Plena

Voice Alarm System

BOSCH

de Installation and Operation manual

Inhaltsverzeichnis

1	**Sicherheit**	**8**
1.1	Wichtige Sicherheitsmaßnahmen	8
1.2	Wichtige Hinweise	8
2	**Zu diesem Handbuch**	**9**
2.1	Zweck dieser Bedienungsanleitung	9
2.2	Zielgruppe	9
2.3	Zugehörige Dokumentation	9
2.4	Warn- und Hinweissymbole	9
2.5	Umrechnungstabellen	10
2.6	Bezeichnungen	11
2.7	Dokumentenhistorie	11
3	**Systemübersicht**	**12**
3.1	Sprachalarmierungssystem	12
3.1.1	Anwendungen	12
3.1.2	Anwendungsbereiche	12
3.1.3	Plena	12
3.1.4	Praesideo	12
3.2	Voice Alarm Controller	13
3.2.1	Handmikrofon	13
3.2.2	Integrierter Leistungsverstärker	13
3.2.3	Interner Message Manager	13
3.2.4	Supervision (Überwachung)	13
3.2.5	Triggereingänge	14
3.2.6	Fernbedienung	14
3.2.7	Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente	14
3.3	Voice Alarm Router	19
3.3.1	Lautsprecherzonen	19
3.3.2	Triggereingänge	19
3.3.3	Externe Leistungsverstärker	19
3.3.4	Fernbedienung	20
3.3.5	Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente	20
3.4	Sprechstelle	23
3.4.1	Tasten	23
3.4.2	Supervision (Überwachung)	23
3.4.3	Tastatur	24
3.4.4	Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente	25
3.5	Sprechstellentastenfeld	27
3.6	Voice Alarm Fernbedienfeld	28
3.7	Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit	30
3.8	Fernbedienfeld-Erweiterung	31
3.9	Fernbedienfeld-Erweiterungskit	32
3.10	Feuerwehr-Bedienfeld	33
3.11	End Of Line-Überwachungsplatine	35
3.12	Anwendungsbeispiele	35
3.12.1	Schulen	35
3.12.2	Schwimmbad	38
3.12.3	Einkaufszentrum	40

3.12.4	Hotel	43
3.13	Durchsagen und Prioritäten	45
3.13.1	Vorrang	45
3.13.2	Kombinierbare (sequentielle) Mitteilungen	45
3.13.3	Rufdurchsage	45
3.13.4	Notfalldurchsage	45
4	**Installation**	**46**
4.1	Voice Alarm Controller	46
4.2	Voice Alarm Router	46
4.3	Sprechstellentastenfeld	47
4.4	Voice Alarm Fernbedienfeld	47
4.5	Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit	47
4.6	Fernbedienfeld-Erweiterung	48
4.7	Fernbedienfeld-Erweiterungskit	48
4.8	End Of Line-Überwachungsplatine	48
4.8.1	Installation einer einzelnen EOL	50
4.8.2	Installation mehrerer EOL-Platinen in einer Kette (daisy-chain)	50
4.9	Dummy load (Ersatzlast)	52
4.9.1	Den Jumper JP1 auf der Dummy Load (Ersatzlast) einrichten	52
5	**Anschluss**	**53**
5.1	Voice Alarm Controller	53
5.1.1	Notfallmikrofon	53
5.1.2	Sprechstelle	54
5.1.3	Voice Alarm Router	55
5.1.4	Externer Leistungsverstärker	56
5.1.5	Fernbedienung	57
5.1.6	Lautsprecher	58
5.1.7	Lautstärkeüberbrückungen	60
5.1.8	Line-Ausgang	62
5.1.9	Eingang „Mic/Line“ (Mikrofon/Leitung) mit VOX	63
5.1.10	BGM-Eingänge	64
5.1.11	Kontakte der Statusausgänge	66
5.1.12	Stromversorgung	67
5.1.13	Triggereingänge	69
5.2	Voice Alarm Router	71
5.2.1	Voice Alarm Controller	71
5.2.2	Lautsprecher	71
5.2.3	Lautstärkeüberbrückungen	71
5.2.4	Triggereingänge	71
5.2.5	Externe Leistungsverstärker	72
5.2.6	Stromversorgung	73
5.3	Sprechstelle	74
5.3.1	Voice Alarm Controller	74
5.3.2	Stromversorgung	74
5.3.3	Tastaturen	74
5.4	Voice Alarm Fernbedienfeld	75
5.4.1	Voice Alarm Controller	75
5.4.2	Fernbedienfeld-Erweiterungen	75
5.4.3	Kontakte der Statusausgänge	75

5.4.4	Stromversorgung	76
5.5	Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit	76
5.5.1	Geräterückseite	76
5.5.2	LEDs	76
5.5.3	Leuchten	77
5.5.4	Relais	77
5.6	Fernbedienfeld-Erweiterung	78
5.6.1	Fernbedienung	78
5.6.2	Kontakte der Statusausgänge	78
5.6.3	Stromversorgung	78
5.7	Fernbedienfeld-Erweiterungskit	78
5.7.1	Geräterückseite	78
5.7.2	LEDs	78
5.7.3	Leuchten	79
5.7.4	Relais	79
5.8	Feuerwehr-Bedienfeld	79
5.8.1	Voice Alarm Controller	79
5.8.2	Fernbedienfeld-Erweiterungen	79
5.8.3	Kontakte der Statusausgänge	79
5.8.4	Stromversorgung	79
6	**Konfiguration**	**80**
6.1	Systemeinstellungen	80
6.1.1	Überwachen	81
6.1.2	APR-Modus	81
6.1.3	Supervision (Überwachung)	81
6.1.4	1-Kanal-Betrieb	82
6.1.5	2-Kanal-Betrieb	83
6.2	Supervision (Überwachung)	83
6.2.1	Prozessorreset	84
6.2.2	Network (Netzwerk)	84
6.2.3	Leistungsverstärker	84
6.2.4	Ground short (Erdschluss)	85
6.2.5	Notfall-Triggereingänge	86
6.2.6	Netzspannung	86
6.2.7	Battery (Akku)	86
6.2.8	Durchsagenüberwachung	86
6.2.9	Notfallmikrofon	86
6.2.10	Leitungsüberwachung	86
6.3	Voice Alarm Controller	87
6.3.1	VOX-Konfiguration	87
6.3.2	VOX	88
6.3.3	Sprachfilter	88
6.3.4	Phantomspannungsversorgung	88
6.3.5	Voice Alarm Router	88
6.3.6	Router-ID	89
6.3.7	Termination-Schalter	89
6.4	Sprechstelle	90
6.4.1	Sprechstellen-ID	90
6.4.2	Empfindlichkeit	90

6.4.3	Sprachfilter	91
6.4.4	Abschluss	91
6.5	Fernbedienung	92
6.5.1	Fernbedienfeld-ID	92
6.5.2	Überwachen	92
6.5.3	Termination-Schalter	92
6.6	Fernbedienfeld-Erweiterung	93
6.6.1	Fernbedienfeld-Erweiterung-ID	93
6.6.2	Termination-Schalter	93
7	**Bedienung**	**94**
7.1	Einschalten	94
7.1.1	Voice Alarm Controller	94
7.1.2	Voice Alarm Router	94
7.1.3	Kalibrierung	94
7.2	Hintergrundmusik	95
7.2.1	Wählen Sie eine BGM-Quelle	95
7.2.2	Zonen auswählen	95
7.2.3	Einstellen der Lautstärke	96
7.2.4	Einstellen der Frequenzen	96
7.3	Rufdurchsagen	96
7.3.1	Zonen auswählen	97
7.3.2	Durchführen von Durchsagen	97
7.4	Notfallstatus	98
7.4.1	Übergang in den Notfallstatus	98
7.4.2	Bestätigen des Notfallstatus	99
7.4.3	Verlassen des Notfallstatus	99
7.4.4	Übertragung von Live-Durchsagen	99
7.4.5	Zonen auswählen	100
7.4.6	Durchführen von Durchsagen	101
7.4.7	Durchgeben der Warndurchsage	101
7.4.8	Durchgeben der Alarmdurchsage	103
7.5	Fehlerzustand	103
7.5.1	Bestätigen des Fehlerstatus	103
7.5.2	Zurücksetzen des Fehlerstatus	104
7.5.3	Fehleranzeigen	105
8	**Fehlerbehebung**	**108**
8.1	Einführung	108
8.2	Mitteilung oder Signalton wird nicht ausgegeben	108
8.3	Auf der EOL-Platine wird kein Pilotton erkannt	108
8.4	In der Endstufe wird kein Pilotton erkannt	108
8.5	Keine BGM am Router	108
8.6	Keine BGM am Controller oder Router	109
8.7	Router gibt keinen Ton aus	109
8.8	Lautstärkeüberbrückung funktioniert nur für Notfalldurchsagen, nicht jedoch für Rufdurchsagen (oder ähnliche Probleme)	109
8.9	Unechter Erdschlussfehler	109
8.10	Start-Stopp-Funktion an Triggereingängen	109
8.11	Prozessorreset	110
8.12	USB-Port nicht angeschlossen	110

8.13	Datenfehler beim Hochladen der Konfiguration	110
8.14	Klickgeräusche werden in regelmäßigen Abständen über die Lautsprecher wiedergegeben	110
8.15	Passwort funktioniert nicht	111
8.16	Fehler beim Herunterladen der Konfiguration	111
8.17	Die WAV-Originaldateien können aus der heruntergeladenen Konfiguration nicht abgerufen werden	111
9	**Wartung**	**113**
9.1	Reinigen der Geräte	113
9.2	Reinigen der Lufteinlässe	113
9.3	Überprüfen der Anschlüsse und Erdung	113
10	**Technische Daten**	**114**
10.1	Elektrische Daten	114
10.1.1	Voice Alarm Controller	114
10.1.2	Voice Alarm Router	118
10.1.3	Sprechstelle	119
10.2	Technische Merkmale	120
10.2.1	Voice Alarm Controller	120
10.2.2	Voice Alarm Router	120
10.2.3	Sprechstelle	120
10.2.4	Sprechstellentastenfeld	120
10.2.5	Voice Alarm Fernbedienfeld	120
10.2.6	Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit	120
10.2.7	Fernbedienfeld-Erweiterung	120
10.2.8	Fernbedienfeld-Erweiterungskit	121
10.2.9	Feuerwehr-Bedienfeld	121
10.2.10	End of Line-Überwachungsplatine	121
10.3	Umgebungsbedingungen	121
10.3.1	Voice Alarm Controller	121
10.3.2	Voice Alarm Router	121
10.3.3	Sprechstelle	122
10.4	Normen	122
10.4.1	Voice Alarm Controller	122
11	**Anhänge**	**123**
11.1	Konformitätschecklisten	123
11.1.1	Notrufsystem	123
11.1.2	EN60849: 1998	125
11.1.3	EN 60849 – Bei Verwenden von Fernbedienfeld-Kits:	149
11.1.4	EN54-16	150

1 Sicherheit

1.1 Wichtige Sicherheitsmaßnahmen

Lesen Sie vor der Installation oder Inbetriebnahme der Produkte in jedem Fall die Sicherheitshinweise, die als gesondertes mehrsprachiges Dokument vorliegen: Wichtige Sicherheitshinweise (Safety_ML). Diese Hinweise werden zusammen mit allen Geräten geliefert, die an das Stromnetz angeschlossen werden können.

1.2 Wichtige Hinweise

Konfigurieren Sie den Controller mit der mitgelieferten Software, wenn Router, Tastenfelder oder mehr als eine Sprechstelle verwendet werden.
Verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel (Cat-5) zwischen den Routern und dem Controller.

Die Werkseinstellung des Plena Voice Alarm System Controllers ist folgendermaßen:
- 1 Kanalsystem
- Überwachung aus.
- Bitte lesen Sie die aktuellen Versionshinweise für die von Ihnen verwendete Hard- und Software. Bei Firmware (z. B. 3.01.01) bezeichnet die erste Ziffer eine Hauptversion, die keine Rückwärtskompatibilität gewährleistet. Die zweiten Ziffern beziehen sich auf Funktionsänderungen, die rückwärtskompatibel sind, und die letzten Ziffern beziehen sich auf die Beseitigung von Programmierfehlern (Bugfixes), was keinen Einfluss auf die Funktionalität hat. Schließlich kann die PC-Konfigurationssoftware auch ein Rx-Suffix aufweisen. Dadurch wird angezeigt, dass die PC-Konfigurationssoftware geändert wurde, die Firmware jedoch nicht.

2 Zu diesem Handbuch

2.1 Zweck dieser Bedienungsanleitung

Der Zweck der Installations- und Bedienungsanleitung ist es, die nötigen Informationen bereitzustellen, um ein Plena Voice Alarm System zu installieren, zu konfigurieren und zu betreiben.

2.2 Zielgruppe

Die Installations- und Bedienungsanleitung ist für Techniker und Benutzer eines (umfassenden) Plena Voice Alarm System gedacht.

2.3 Zugehörige Dokumentation

Es steht folgendes themenbezogene Dokument zur Verfügung:

- Handbuch zur Plena Voice Alarm System Konfigurationssoftware
  - Produktbezogene Informationen finden Sie unter www.boschsecurity.com.

2.4 Warn- und Hinweissymbole

In dieser Anleitung können Sie vier Arten von Warn- und Hinweissymbolen vorfinden. Die Art des Symbols hängt davon ab, welche Folgen eine Nichtbeachtung der Warnung bzw. des Hinweises haben kann. Diese Symbole – mit geringfügigen bis zu äußerst schwerwiegenden Folgen – sind:

Hinweis!
Hinweis mit zusätzlichen Informationen. Normalerweise führt die Nichtbeachtung von Hinweisen nicht zu Sach- oder Personenschäden.

Vorsicht!
Die Nichtbeachtung der Warnung kann zu leichten Verletzungen oder Schäden am Gerät bzw. zu anderen Sachschäden führen.

Warnung!
Die Nichtbeachtung der Warnung kann zu schweren Verletzungen oder Schäden am Gerät bzw. zu anderen Sachschäden führen.

Gefahr!
Die Nichtbeachtung der Warnung kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

2.5 Umrechnungstabellen

In dieser Bedienungsanleitung dienen SI-Einheiten zur Angabe von Länge, Gewicht, Temperatur usw. Diese lassen sich anhand der nachstehenden Daten in nicht-metrische Einheiten umrechnen.

1 Zoll =	25,4 mm	1 mm =	0,03937 Zoll
1 Zoll =	2,54 cm	1 cm =	0,3937 Zoll
1 Fuß =	0,3048 m	1 m =	3,281 Fuß
1 Meile =	1,609 km	1 km =	0,622 Meile

Tabelle 2.1: Umrechnung von Längeneinheiten

1 Pfund =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 Pfund

Tabelle 2.2: Umrechnung von Gewichtseinheiten

1 psi (Pfund pro Quadratzoll) =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi (Pfund pro Quadratzoll)

Tabelle 2.3: Umrechnung von Druckeinheiten

Hinweis!
1 hPa = 1 mbar

$$°F = \frac{9}{5} . °C + 32$$

$$°C = \frac{5}{9} . (°F - 32)$$

2.6 Bezeichnungen

In der gesamten Anleitung werden Begriffe wie „Controller“, „Router“ und „Fernbedienfeld“ verwendet, um die verschiedenen unten angegebenen Komponententypen zu beschreiben.

Komponentenbeschreibung	Komponententypbezeichnung
Leistungsverstärker 360/240 W	LBB 1935/20
Leistungsverstärker 720/480 W	LBB 1938/20
Sprechstelle	LBB 1956/00
Sprechstellentastenfeld	LBB 1957/00
Controller	LBB 1990/00
Router	LBB 1992/00
Feuerwehr-Bedienfeld	LBB 1995/00
Fernbedienung	LBB 1996/00
Fernbedienfeld-Erweiterung	LBB 1997/00
Schleifenverstärker	PLN-1LA10
Dummy load (Ersatzlast)	PLN-DMY60
EOL-Platine	PLN-1EOL

Tabelle 2.4: Beschreibung und Typbezeichnung von Komponenten

Komponentenbeschreibung	Komponententypbezeichnung
Fernbedienfeld Kit	LBB1998/00
Fernbedienfeld-Erweiterungskit	LBB1999/00
Leistungsverstärker 720/480 W	PLN-1P1000
Platine zum Schutz vor Spannungsspitzen und transienten Überspannungen	PM1-6SP

Tabelle 2.5: Beschreibung und Typbezeichnung von Komponenten

2.7 Dokumentenhistorie

Freigabedatum	Version der Dokumentation	Grund
07.07.2013	V 2.0	– 2. Auflage

3 Systemübersicht

3.1 Sprachalarmierungssystem

Das Plena Voice Alarm System ist ein Beschallungs- und Sprachalarmierungssystem, in das Funktionen integriert sind, um Evakuierungsnormen wie EN 60849, NEN 2575, BS 5839/8 und EN 54-16 zu erfüllen.

3.1.1 Anwendungen

Normalerweise wird das Plena Voice Alarm System für kleine Systeme verwendet, die die Evakuierungsstandards erfüllen müssen, für mittlere Systeme, bei denen ein Signalkanal ausreicht, und für große Systeme, die aus vielen kleinen Zonen bestehen.

3.1.2 Anwendungsbereiche

Anwendungsbereiche des Plena Voice Alarm System sind unter anderem:

- Supermärkte, Geschäfte
- Produktionsstätten
- Hochhäuser
- Bürogebäude
- Schulen
- Freizeiteinrichtungen
- Hotels
- Kleine Flughäfen

3.1.3 Plena

Das Plena Voice Alarm System ist ein Teil der Plena Produktpalette. Plena bietet Beschallungslösungen für Orte, an denen Menschen zusammenkommen, um zu arbeiten, zu beten, Handel zu treiben oder sich einfach nur zu amüsieren. Es handelt sich um eine Familie von Systemelementen, durch deren Kombination sich maßgeschneiderte Beschallungssysteme für praktisch alle denkbaren Anwendungen zusammenschalten lassen. Die Baureihe umfasst Mischer, Vor-, System- sowie Leistungsverstärker, eine Signalquelle, digitalen Message Manager, Rückkopplungsunterdrücker, konventionelle und PC-Sprechstellen, ein „All-in-One“-System, eine Audioschnittstelle, einen Timer, ein Ladegerät, einen Schleifenverstärker, eine BGM-Quelle und ein Sprachalarmierungssystem. Die akustischen, elektrischen und mechanischen Spezifikationen der einzelnen Systemelemente sind so aufeinander abgestimmt, dass sie alle anderen ergänzen können.

3.1.4 Praesideo

Das Plena Voice Alarm System kann beispielsweise mit einer digitalen Praesideo Beschallungs- und Evakuierungsanlage, einem Promatrix-Sytem oder anderen System kombiniert werden. Wenn Sie einen Audioausgang eines Praesideo Systems an einen VOX-Audioeingang des Plena Voice Alarm System anschließen, werden mit dem Praesideo System vorgenommene Durchsagen vorrangig vor Durchsagen behandelt, die mit dem Plena Voice Alarm System durchgeführt werden.

3.2 Voice Alarm Controller

Der Voice Alarm Controller ist das Herzstück des Plena Voice Alarm System. Der Voice Alarm Controller verteilt Notfalldurchsagen, Rufdurchsagen und Hintergrundmusik (BGM) auf bis zu 6 Lautsprecherzonen.

Bild 3.1: Voice Alarm Controller

Hinweis!
Wenn der Voice Alarm Controller in der Asiatisch-Pazifischen Region gekauft wurde, hat die Notfalltaste eine andere Abdeckung.

3.2.1 Handmikrofon

Der Voice Alarm Controller ist mit einem Handmikrofon ausgestattet, das für Notfalldurchsagen (EVAC) verwendet werden kann.

3.2.2 Integrierter Leistungsverstärker

Der Voice Alarm Controller verfügt über einen integrierten Leistungsverstärker von 240 W, der im 1- oder 2-Kanal-Modus verwendet werden kann. Im 1-Kanal-Modus werden alle Durchsagen und die BGM über den integrierten Leistungsverstärker verstärkt. Falls erwünscht, kann ein externer Leistungsverstärker für die Havarieumschaltung angeschlossen werden. Im 2-Kanal-Modus wird die BGM über den integrierten Leistungsverstärker verstärkt, während die Durchsagen über einen externen Leistungsverstärker verstärkt werden.

3.2.3 Interner Message Manager

Der Voice Alarm Controller verfügt über einen internen Message Manager, der WAV-Dateien (.wav) in Durchsagen umwandelt, die vom Plena Voice Alarm System wiedergegeben werden können.

3.2.4 Supervision (Überwachung)

Alle notwendigen Überwachungsfunktionen für die Erfüllung der Evakuierungsnormen sind im Voice Alarm Controller integriert. Ist die Überwachungsfunktionen aktiviert und es wird ein Fehler festgestellt, leuchtet eine LED auf der Vorderabdeckung des Voice Alarm Controller auf, die die Ursache des Fehlers anzeigt.

3.2.5 Triggereingänge

Der Voice Alarm Controller bietet eine Klemmleiste, an die 6 Notfall- (EMG) und 6 Ruf-Triggereingänge angeschlossen werden können. Systeme von Drittanbietern können die Triggereingänge verwenden, um Notfall- und Rufdurchsagen im Plena Voice Alarm System zu starten.

3.2.6 Fernbedienung

Mit dem Voice Alarm-Fernbedienfeld kann der Voice Alarm Controller von einem anderen Ort aus gesteuert werden. Das Fernbedienfeld ist ebenfalls als Kit (Voice Alarm Fernbedienfeldkit) für die Entwicklung von kundenspezifischen Lösungen erhältlich. Es können maximal 2 Fernbedienfelder an den Voice Alarm Controller angeschlossen werden. Eine spezielle Variante des Fernbedienfelds ist das Feuerwehr-Bedienfeld.

3.2.7 Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente

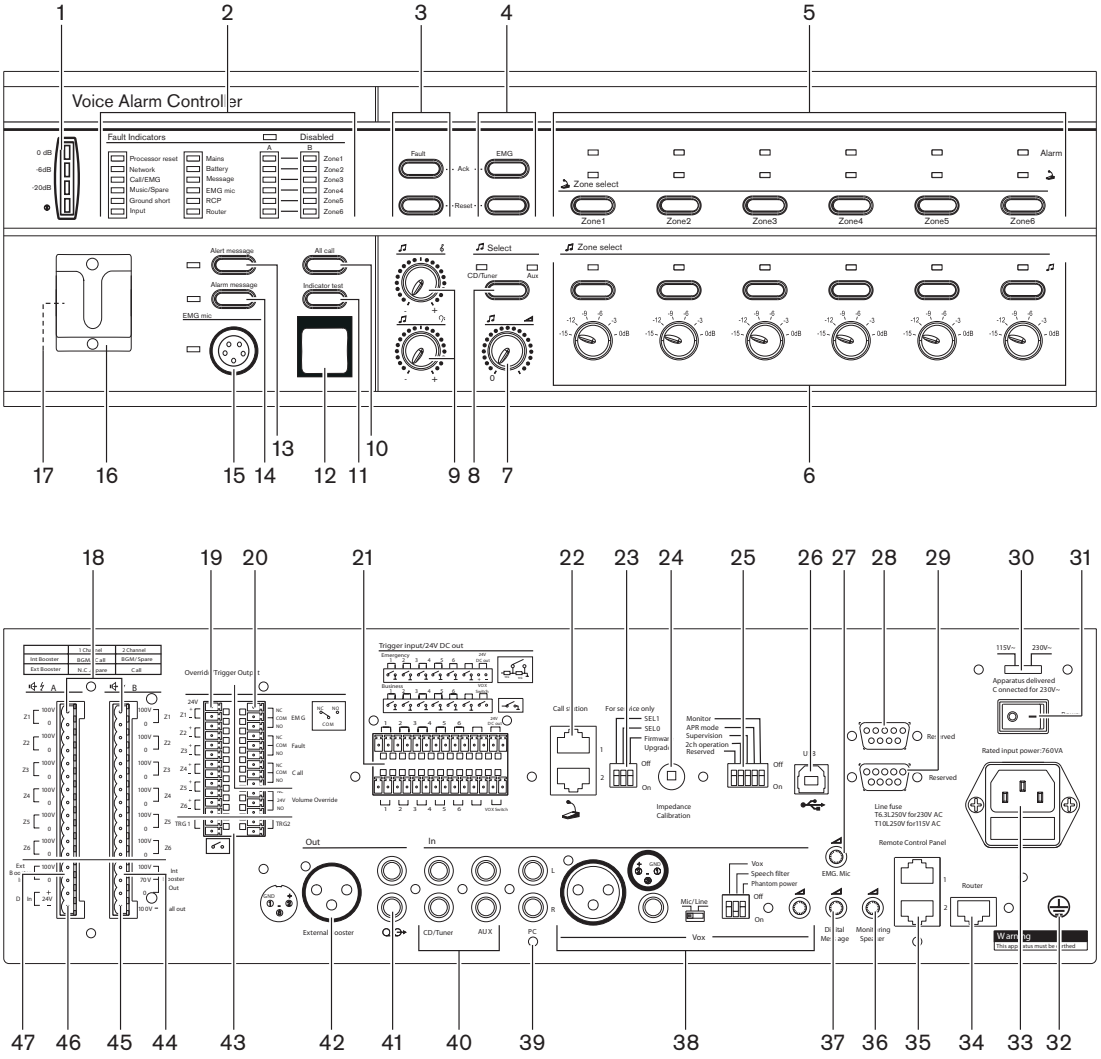


Bild 3.2: Front- und Rückansicht des Voice Alarm Controller

Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen am Voice Alarm Controller:

1. **Betriebs-LED/VU-Meter:**
   Kombination aus Betriebsanzeige und VU-Meter. Die grüne Betriebs-LED leuchtet, wenn der Voice Alarm Controller an das Stromnetz oder die Notstromversorgung angeschlossen und eingeschaltet ist. Das VU-Meter zeigt den Master-VU-Pegel an: 0 dB (rot), 6 dB, -20 dB (gelb).
   Hinweis: Da der Pilottonpegel des VAS bei einigen Verstärkern -20 dB oder -23 dB beträgt, leuchtet die -20-dB-LED dauerhaft. Dies ist normal.
2. **„Fault Indicators“ (Fehleranzeigen)**:
   Zwölf gelbe Systemfehler-LEDs („Processor reset“ (Prozessorreset), „Network“ (Netzwerk), „Call/EMG“ (Durchsage/Notfall), „Music/Spare“ (Musik/Reserve), „Ground short“ (Erdschluss), „Input“ (Eingang), „Mains“ (Netz), „Battery“ (Batterie), „Message“ (Mitteilung), „EMG mic“ (Notfallmikrofon), „RCP“ (Fernbedienfeld) und „Router“) und zwölf gelbe LEDs für Fehler von Lautsprecherleitungen. Fehleranzeigen sind nur möglich, wenn die Überwachung aktiviert ist (siehe Abschnitt *Fehleranzeigen, Seite 105*). Ist die Überwachung nicht aktiviert, dann leuchtet die gelbe "Disabled" LED.
3. **Fehlerzustandstasten**:
   Zwei Tasten zum Quittieren („Ack“) und Zurücksetzen („Reset“) des Fehlerzustands (siehe Abschnitt *Fehlerzustand, Seite 103*).
4. **Notfallzustandstasten**:
   Zwei Tasten zum Quittieren („Ack“) und Zurücksetzen („Reset“) des Notfallzustands (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
5. **Zonenauswahltasten für Notfalldurchsagen**:
   Sechs Tasten zum Auswählen der Zonen, an die die Notfalldurchsage verteilt werden muss (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*). Jede Taste verfügt über eine grüne und eine rote LED. Die sechs roten LEDs zeigen die Zonen an, die für die Notfalldurchsage ausgewählt wurden. Die sechs grünen LEDs zeigen die Zonen an, in denen Rufdurchsagen durchgeführt werden.
6. **BGM-Zonenauswahltasten**:
   Sechs Tasten zum Auswählen der Zonen, an die die BGM verteilt wird (siehe Abschnitt *Hintergrundmusik, Seite 95*). Jede Taste verfügt über eine grüne LED und einen Drehknopf. Die sechs grünen LEDs zeigen die Zonen an, in denen die BGM übertragen wird. Bei den sechs Drehknöpfen handelt es sich um lokale Lautstärkeregler, die verwendet werden können, um die Lautstärke der BGM in jedem Bereich einzustellen. Jeder Lautstärkeregler verfügt über sechs Einstellungen.
7. **BGM-Master-Lautstärkeregler**:
   Drehknopf zum Einstellen der Master-Lautstärke der BGM (siehe Abschnitt *Hintergrundmusik, Seite 95*).
8. **Wahltaste für BGM-Quelle**:
   Taste zum Auswählen der BGM-Signalquelle („CD/Tuner“ oder „Aux“). Die ausgewählte Quelle wird mit einer grünen LED angezeigt (siehe Abschnitt *Hintergrundmusik, Seite 95*).
9. **BGM-Klangregler**:
   Zwei Drehknöpfe zur Klangregelung (Höhen und Tiefen) der BGM (siehe Abschnitt *Hintergrundmusik, Seite 95*).
10. **Taste „All call“ (Durchsage in allen Zonen)**:
    Taste zum Auswählen aller Zonen. Diese Taste ist nur im Notfallzustand verfügbar (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).

11. **Taste „Indicator test“ (Anzeigen prüfen):**
    Taste zum Prüfen aller LEDs auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers und der angeschlossenen Voice Alarm Router, Fernbedienfelder, Fernbedienfeld-Erweiterungen und Feuerwehr-Bedienfelder. Solange die Taste gedrückt wird, leuchten alle LEDs (siehe Abschnitt *Fehlerzustand, Seite 103*).
12. **Notfalltaste**:
    Drucktaste zum Umschalten des Systems in den Notfallzustand (siehe Abschnitt*Notfallstatus, Seite 98*).
13. **Taste „Alert message“ (Warnmitteilung)**:
    Taste zum Auswählen der Warnmitteilung. Diese Taste ist nur im Notfallzustand verfügbar (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
14. **Taste „Alarm message“ (Alarmmitteilung)**:
    Taste zum Auswählen der Standardalarmmitteilung. Diese Taste ist nur im Notfallzustand verfügbar (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
15. **Mikrofonbuchse**:
    Buchse zum Anschließen des tragbaren Notfallmikrofons (siehe Abschnitt *Notfallmikrofon, Seite 53*).
16. **Halterung**:
    Halterung für das tragbare Notfallmikrofon, das zum Lieferumfang des Voice Alarm Controllers gehört.
17. **Monitorlautsprecher**:
    Integrierter Monitorlautsprecher.
18. **Zonenausgänge**:
    Sechs Zonenausgänge zum Anschließen von Lautsprechern an den Voice Alarm Controller. Jeder Zonenausgang besteht aus zwei Lautsprecher-Leitungsausgängen (siehe Abschnitt *Lautsprecher, Seite 58*).
19. **Überbrückungsausgänge**:
    Sechs Lautstärkeüberbrückungsausgänge zum Überbrücken der lokalen Lautstärkeregelung in jeder Zone (siehe Abschnitt *Lautstärkeüberbrückungen, Seite 60*).
20. **Statusausgänge**:
    Drei Statusausgänge zum Übertragen des Status des Plena Voice Alarm System an Geräte anderer Hersteller (siehe Abschnitt *Kontakte der Statusausgänge, Seite 66*).
21. **Triggereingänge/24-VDC-Ausgang**:
    Zwölf Triggereingänge zum Empfangen von Signalen von Geräten anderer Hersteller und ein 24-VDC-Ausgang (siehe Abschnitt *Triggereingänge, Seite 69*).
22. **Buchsen „Call station“ (Sprechstelle)**:
    Zwei RJ45-Buchsen zum Anschließen von Sprechstellen an den Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Sprechstelle, Seite 54*).
23. **Wartungseinstellungen**:
    Reihe von DIP-Schaltern zum Warten des Voice Alarm Controllers. Ändern Sie nicht die Positionen der Schalter.
24. **Schalter „Impedance Calibration“ (Impedanzkalibrierung)**:
    Schalter zum Kalibrieren der Impedanzen von Lautsprecherleitungen für die Überwachung der Lautsprecher (siehe Abschnitt *Kalibrierung, Seite 94*).
25. **Konfigurationseinstellungen**:
    Reihe von DIP-Schaltern zum Konfigurieren des Systems (siehe Abschnitt *Systemeinstellungen, Seite 80*).

26. **PC-Buchse**:
    USB-Buchse zum Anschließen des Voice Alarm Controllers an einen PC.
    Weitere Informationen zum Anschließen eines PCs an den Voice Alarm Controller finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.
27. **Notfallmikrofon-Lautstärkeregler**:
    Drehknopf zum Einstellen der Lautstärke des tragbaren Notfallmikrofons.
28. **Anschluss „Reserved“ (Reserviert)**.
29. **Anschluss „Reserved“ (Reserviert)**:
    Zum Anschließen eines OpenInterface (OI) oder zum Durchführen von Aktualisierungen (nur für autorisiertes Personal).
30. **Spannungswahlschalter**:
    Spannungswahlschalter zum Auswählen der örtlichen Netzspannung (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 67*).
31. **Betriebsschalter**:
    Schalter zum Ein- und Ausschalten des Voice Alarm Controllers (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 67*).
32. **Masse**:
    Anschluss zur elektrischen Erdung des Voice Alarm Controllers.
33. **Netzeingang**:
    Buchse zum Anschließen des Voice Alarm Controllers an das Stromnetz (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 67*).
34. **Buchse „Router“**:
    Eine RJ45-Buchse zum Anschließen von Voice Alarm Routern an den Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Voice Alarm Router, Seite 55*).
35. **Buchsen „Remote Control Panel“ (Fernbedienfeld)**:
    Zwei RJ45-Buchsen zum Anschließen von Fernbedienfeldern (Feuerwehr-Bedienfeld, Fernbedienfeld, Fernbedienfeld-Kit) an den Voice Alarm Controller.
36. **Lautstärkeregler „Monitoring speaker“ (Mithörlautsprecher)**:
    Drehknopf zum Einstellen der Lautstärke des Mithörlautsprechers.
37. **Lautstärkeregler „Digital Message“ (Digitale Mitteilung)**:
    Drehknopf zum Einstellen der Lautstärke für digitale Mitteilungen. Diese Lautstärkeregelung hat keinen Einfluss auf die Notfalldurchsagen.
38. **Eingang „Mic/Line“ (Mikrofon/Leitung) mit VOX-Funktion**:
    XLR-Buchse und 6,3-mm-Buchse mit sprachaktivierter (VOX-)Funktion, um ein Mikrofon oder einen Line-Ausgang an den Voice Alarm Controller anzuschließen (siehe Abschnitt *Eingang „Mic/Line“ (Mikrofon/Leitung) mit VOX, Seite 63*). Die VOX-Einstellungen werden mit den DIP-Schaltern und dem Signalquellenschalter konfiguriert (siehe Abschnitt *VOX-Konfiguration, Seite 87*).
39. **PC-Sprechstelleneingang**:
    Eingang zum Anschließen einer PC-Sprechstelle. Für zukünftige Verwendung.
40. **BGM-Eingänge**:
    Zwei Eingänge zum Anschließen von Hintergrundmusik-Quellen. Jeder Eingang umfasst zwei Cinch-Buchsen (siehe Abschnitt *BGM-Eingänge, Seite 64*).
41. **Line-Ausgang**:
    Line-Ausgang zum Anschließen eines externen Aufnahmegeräts für die Audioaufzeichnung des Plena Voice Alarm System (siehe Abschnitt *Line-Ausgang, Seite 62*).
42. **Externe Endstufe (Ausgang)**:
    XLR-Buchse zum Anschließen eines externen Leistungsverstärkers (siehe Abschnitt *Externer Leistungsverstärker, Seite 56*). Diese Buchse wird in Verbindung mit dem Eingang für eines externen Leistungsverstärkers verwendet (Nr. 47).

43. **Triggerausgänge**:
    Zwei universelle Triggerausgänge. Für zukünftige Verwendung. TR1 ist bei einer Impedanzprüfung aktiv.
44. **Ausgang der internen Endstufe**:
    Drei Pins, die ein 100-V-Audiosignal des internen Leistungsverstärkers des Voice Alarm Controllers bereitstellen. Umfasst auch einen 70-V-Anschluss.
45. **Durchsagenausgang**:
    Ausgang für das Durchsagensignal des Plena Voice Alarm System.
46. **Notstromeingang**:
    Eingang zum Anschließen einer Notstromversorgung an den Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 67*).
47. **Externe Endstufe (Eingang)**:
    Eingang zum Anschließen eines externen Leistungsverstärkers (siehe Abschnitt *Externer Leistungsverstärker, Seite 56*). Diese Pins werden in Verbindung mit dem Ausgang für den externen Leistungsverstärker verwendet (Nr. 42).

3.3 Voice Alarm Router

Mit dem Voice Alarm Router kann die Anzahl der Lautsprecherzonen und Triggereingänge im System erhöht werden.

Bild 3.3: Voice Alarm Router

3.3.1 Lautsprecherzonen

Ein Voice Alarm Controller kann 6 Lautsprecherzonen bedienen und verwalten. Um die Anzahl der Zonen im System zu erhöhen, können ein oder mehrere Voice Alarm Router an den Voice Alarm Controller angeschlossen werden. Jeder Router fügt bis zu 6 Zonen dem System hinzu. Da in einem System höchstens 19 Voice Alarm Router angeschlossen werden können, beträgt die maximale Anzahl Zonen in einem Plena Voice Alarm System 120 (ab Hardware- und Softwareversion 3.x).

Hinweis!

Falls ältere Router verwendet werden (2.x oder höher), können 60 Zonen adressiert werden. Es wird empfohlen, stets Hardware der Version 3.x miteinander zu kombinieren.

3.3.2 Triggereingänge

Ein Voice Alarm Controller kann 6 Notfall- (EMG) und 6 Ruf-Triggereingänge verwalten. Um die Anzahl der EMG- und Triggereingänge zu erhöhen, können ein oder mehrere Voice Alarm Router an den Voice Alarm Controller angeschlossen werden. Jeder Router fügt bis zu 6 EMG-Triggereingänge und 6 Ruf-Triggereingänge dem System hinzu. Da an ein System höchstens 19 Voice Alarm Router angeschlossen werden können, beträgt die maximale Anzahl der EMG-Triggereingänge in einem Plena Voice Alarm System 120 (ab Hardware- und Softwareversion 3.x).
Die maximale Anzahl von Ruf-Triggereingängen in einem Plena Voice Alarm System beträgt ebenfalls 120 (ab Hardware- und Softwareversion 3.x).

Hinweis!

Falls ältere Router verwendet werden (2.x oder höher), können 60 Zonen adressiert werden. Es wird empfohlen, stets Hardware der Version 3.x miteinander zu kombinieren.

3.3.3 Externe Leistungsverstärker

Der Voice Alarm Router verfügt über keinen internen Leistungsverstärker. Wenn die vom Voice Alarm Controller eingespeiste Leistung nicht ausreicht, können an jeden Voice Alarm Router zwei externe Leistungsverstärker angeschlossen werden. In einem System mit mehreren Routern können mehrere Leistungsverstärker angeschlossen werden, um Durchsagen und Hintergrundmusik (BGM) zu verstärken oder für Havariezwecke.

3.3.4 Fernbedienung

Mit der Voice Alarm Fernbedienfeld-Erweiterung kann der Voice Alarm Router von einem anderen Standort gesteuert werden. Die Fernbedienfeld-Erweiterung ist auch als Kit (Voice Alarm Fernbedienfeld-Erweiterungskit) für die Realisierung von kundenspezifischen Lösungen erhältlich.

3.3.5 Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente

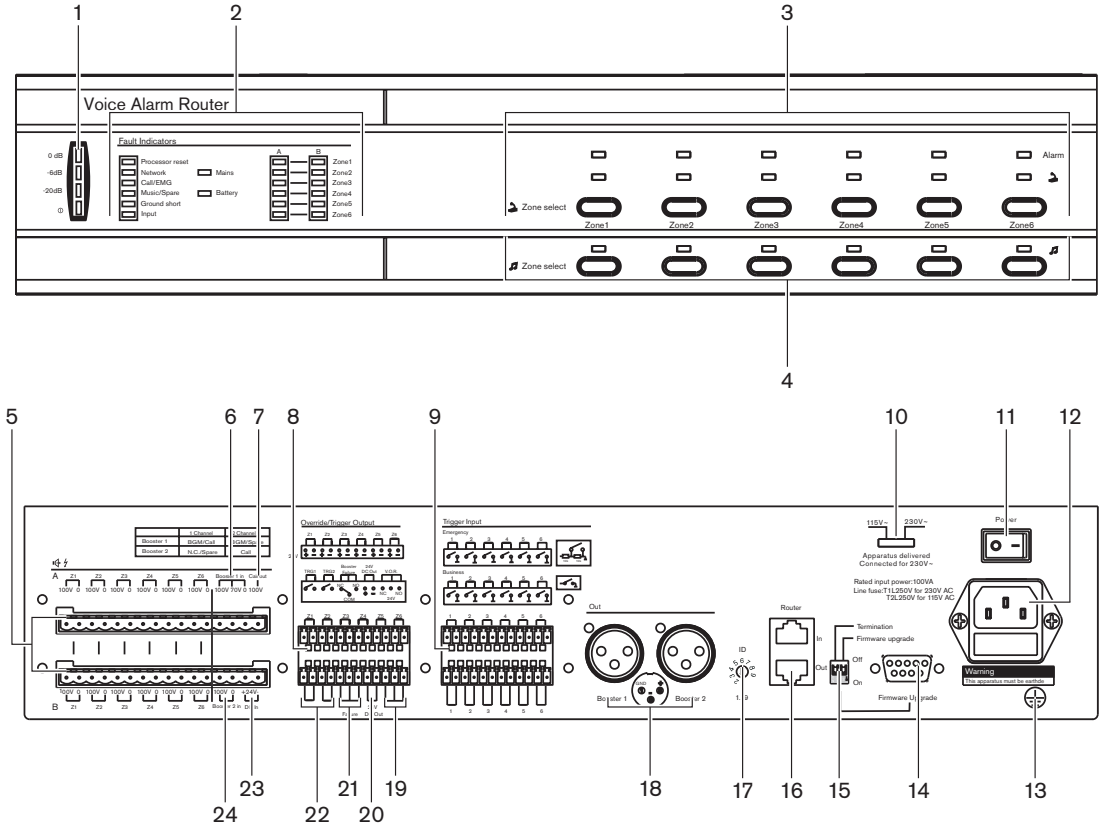


Bild 3.4: Vorder- und Rückansicht des Voice Alarm Routers

Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen am Voice Alarm Router:

1. **Betriebs-LED/VU-Meter:**
   Kombination aus Betriebsanzeige und VU-Meter. Die grüne Betriebs-LED leuchtet, wenn der Voice Alarm Router an das Stromnetz oder die Notstromversorgung angeschlossen und eingeschaltet ist. Das VU-Meter zeigt den Master-VU-Pegel an: 0 dB (rot), -6 dB, -20 dB (gelb).
2. **„Fault Indicators“ (Fehleranzeigen)**:
   Acht gelbe Systemfehler-LEDs („Processor reset“ (Prozessorreset), „Network“ (Netzwerk), „Call/EMG“ (Durchsage/Notfall), „Music/Spare“ (Musik/Reserve), „Ground short“ (Erdschluss), „Input“ (Eingang), „Mains“ (Netz), „Battery“ (Batterie)) und zwölf gelbe LEDs für Fehler von Lautsprecherleitungen. Fehleranzeigen sind nur möglich, wenn die Überwachung aktiviert ist (siehe Abschnitt *Fehleranzeigen, Seite 105*).
3. **Zonenauswahltasten für Notfalldurchsagen**:
   Sechs Tasten zum Auswählen der Zonen, an die die Notfalldurchsage verteilt werden muss (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*). Jede Taste verfügt über eine grüne und

eine rote LED. Die sechs roten LEDs zeigen die Zonen an, die für die Notfalldurchsage ausgewählt wurden. Die sechs grünen LEDs zeigen die Zonen an, in denen Rufdurchsagen durchgeführt werden.

4. **BGM-Zonenauswahltasten**:
   Sechs Tasten zum Auswählen der Zonen, an die die BGM verteilt wird (siehe Abschnitt *Hintergrundmusik, Seite 95*). Jede Taste besitzt eine grüne LED. Die sechs grünen LEDs zeigen die Zonen an, in denen die BGM übertragen wird.
5. **Zonenausgänge**:
   Sechs Zonenausgänge zum Anschließen von Lautsprechern an den Voice Alarm Router. Jeder Zonenausgang besteht aus zwei Lautsprecher-Leitungsausgängen (siehe Abschnitt *Lautsprecher, Seite 71*).
6. **Externer Leistungsverstärker 1 (Eingang)**:
   Eingang zum Anschließen eines externen Leistungsverstärkers (siehe Abschnitt *Externe Leistungsverstärker, Seite 72*). Diese Pins werden in Verbindung mit dem Ausgang für den externen Leistungsverstärker verwendet (Nr. 18).
7. **Durchsageausgang**:
   Ausgang für das Durchsagesignal des Plena Voice Alarm System.
8. **Überbrückungsausgänge**:
   Sechs Lautstärkeüberbrückungsausgänge zum Überbrücken der lokalen Lautstärkeregelung in jeder Zone (siehe Abschnitt *Lautstärkeüberbrückungen, Seite 71*).
9. **Triggereingänge**:
   Zwölf Triggereingänge zum Empfangen von Signalen von Geräten anderer Hersteller (siehe Abschnitt *Triggereingänge, Seite 71*).
10. **Spannungswahlschalter**:
    Spannungswahlschalter zum Auswählen der örtlichen Netzspannung (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 73*).
11. **Betriebsschalter**:
    Schalter zum Ein- und Ausschalten des Voice Alarm Routers (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 73*).
12. **Netzeingang**:
    Buchse zum Anschließen des Voice Alarm Routers an das Netz (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 73*).
13. **Masse**:
    Anschluss zur elektrischen Erdung des Voice Alarm Routers.
14. **Anschluss „Firmware Upgrade“ (Firmware-Aktualisierung)**:
    RS232-Anschluss zum Anschließen eines PCs, um die Firmware des Voice Alarm Routers zu aktualisieren.
15. **Konfigurationseinstellungen**:
    Reihe von DIP-Schaltern zum Konfigurieren des Voice Alarm Routers (siehe Abschnitt *Voice Alarm Router, Seite 88*).
16. **Systembuchsen**:
    Zwei RJ45-Buchsen zum Anschließen weiterer Voice Alarm Router an den Voice Alarm Router (siehe Abschnitt *Voice Alarm Router, Seite 55*).
17. **Router-ID**:
    Drehschalter zum Einstellen der ID des Routers (siehe Abschnitt *Voice Alarm Router, Seite 88*).
18. **Externer Leistungsverstärker (Ausgang)**:
    Zwei XLR-Buchsen zum Anschließen externer Leistungsverstärker (siehe Abschnitt *Externer Leistungsverstärker, Seite 56*). Diese Buchse wird in Verbindung mit den Eingängen für einen externen Leistunsgverstärker verwendet (Nr. 6 und 24).

19. **Lautstärkeüberbrückung**:
    Drei Kontakte (NC/24V/NO) zum Anschließen einer ausfallsicheren oder energiesparenden 4-poligen Lautstärkeüberbrückung (siehe Abschnitt *Lautstärkeüberbrückungen, Seite 60*).
20. **24 VDC-Ausgang**: 800 mA.
21. **Leistungsverstärkerausfall**:
    Zwei Kontakte (Öffnerrelais) zum Melden eines Leistungsverstärkerausfalls.
22. **Triggerausgänge**:
    Zwei universelle Triggerausgänge. Für zukünftige Verwendung.
23. **Notstromeingang**:
    Eingang zum Anschließen einer Notstromversorgung an den Voice Alarm Router (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 73*).
24. **Externer Leistungsverstärker 2 (Eingang)**:
    Eingang zum Anschließen eines externen Leistungsverstärker (siehe Abschnitt *Voice Alarm Router, Seite 118*). Diese Pins werden in Verbindung mit dem Ausgang für den externen Leistungsverstärker verwendet (Nr. 18).

3.4 Sprechstelle

Die Sprechstelle kann an das Plena Voice Alarm System angeschlossen werden, um Rufdurchsagen durchzuführen. Die maximale Anzahl Sprechstellen in einem Plena Voice Alarm System beträgt 8.

Bild 3.5: Sprechstelle

3.4.1 Tasten

Jede Sprechstelle verfügt über Tasten zum Auswählen von Zonen und eine Sprechtaste. Die Zonenauswahltasten können zum Auswählen von Zonen und Zonengruppen im System konfiguriert werden. Der Sprechtaste kann ein einleitendes und abschließendes Signal zugewiesen werden, das zu Beginn und am Ende einer Rufdurchsage wiedergegeben wird.

3.4.2 Supervision (Überwachung)

Die Sprechstelle wird nicht überwacht. Um die Evakuierungsnormen zu erfüllen, deaktiviert das Plena Voice Alarm System die Sprechstelle während Notfalldurchsagen.

3.4.3 Tastatur

Jeder Voice Alarm Router kann 6 zusätzliche Lautsprecherzonen zu einem System hinzufügen. Um Durchsagen an zusätzliche Zonen verteilen zu können, kann eine Fernbedienfeld-Erweiterung an die Sprechstelle angeschlossen werden. Es können höchstens 8 Tastenfelder an eine Sprechstelle angeschlossen werden; im gesamten System sind maximal 32 zulässig.

Hinweis!

Um Zonen in einem System mit 120 Zonen anzusprechen, müssen Zonengruppen gebildet werden.

Bild 3.6: Sprechstellentastenfeld

3.4.4 Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente

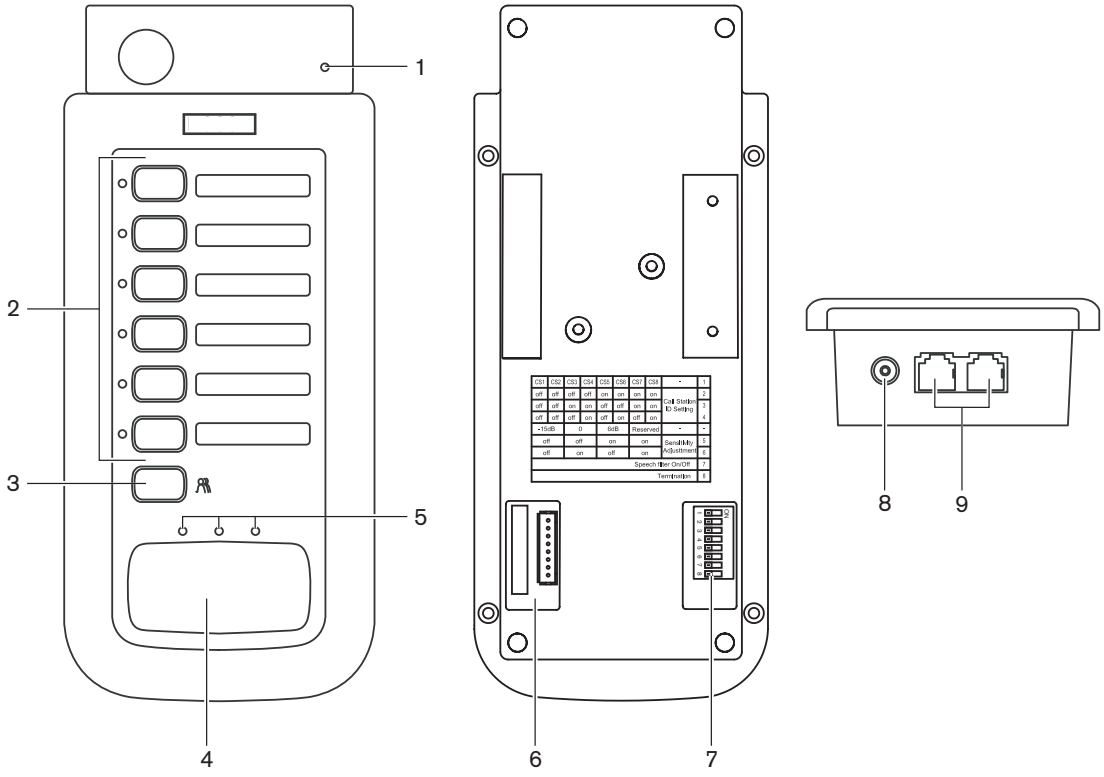


Bild 3.7: Drauf- und Unteransicht der Sprechstelle

Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen an der Sprechstelle:

1. **Betriebsanzeige**:
   Eine grüne LED zeigt an, dass die Sprechstelle in Betrieb ist.
2. **Zonenauswahltasten**:
   Sechs Tasten zum Auswählen der Zonen, an die die Rufdurchsagen übertragen werden (siehe Abschnitt *Rufdurchsagen, Seite 96*). Jede Taste verfügt über eine grüne LED, die die Zonen anzeigt, an die die Rufdurchsage übertragen wird.
3. **Taste „All call“ (Sammelruf)**:
   Taste zum Auswählen aller Zonen (siehe Abschnitt *Rufdurchsagen, Seite 96*).
4. **Sprechtaste**:
   Sprechtaste zum Starten der Rufdurchsage.
5. **Statusanzeigen**:
   Drei LEDs zeigen den Status der Sprechstelle an (siehe Abschnitt *Durchführen von Durchsagen, Seite 97*).
6. **Tastenfeldanschluss**:
   Anschluss zum Anschließen von Sprechstellentastenfeldern an die Sprechstelle.
7. **Konfigurationseinstellungen**:
   Reihe von DIP-Schaltern zum Konfigurieren der Sprechstelle (siehe Abschnitt *Sprechstelle, Seite 90*).
8. **Stromversorgungseingang**:
   Buchse zum Anschließen einer 24-VDC-Stromversorgung (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 74*).

9. **Systembuchsen**:
   Zwei redundante RJ45-Buchsen zum Anschließen der Sprechstelle an den Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Sprechstelle, Seite 54*).

3.5 Sprechstellentastenfeld

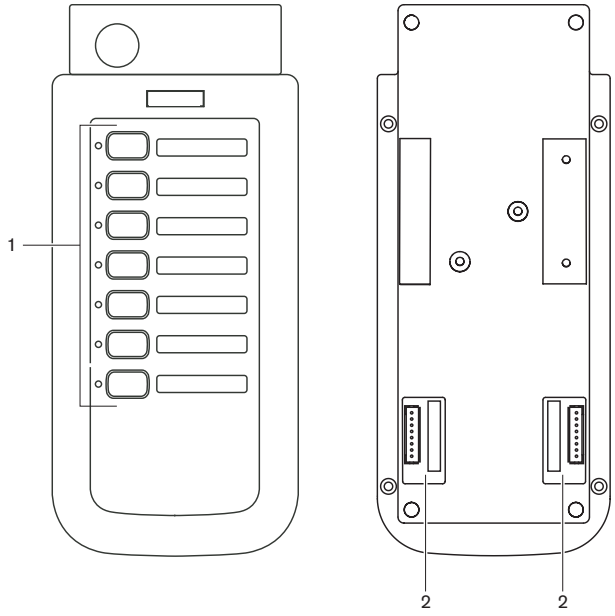


Bild 3.8: Draufsicht und Untenansicht des Sprechstellentastenfelds

Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen am Sprechstellentastenfeld:

1. **Zonenauswahltasten**:
   Sieben Tasten zum Auswählen der Zonen, an die die Rufdurchsagen übertragen werden (siehe Abschnitt *Rufdurchsagen, Seite 96*). Jede Taste verfügt über eine grüne LED, die die Zonen anzeigt, an die die Rufdurchsage übertragen wird.
2. **Tastenfeldanschluss**:
   Anschluss zum Anschließen von Sprechstellentastenfeldern an die Sprechstelle oder an andere Sprechstellentastenfelder (siehe Abschnitt *Sprechstellentastenfeld, Seite 47*).

3.6 Voice Alarm Fernbedienfeld

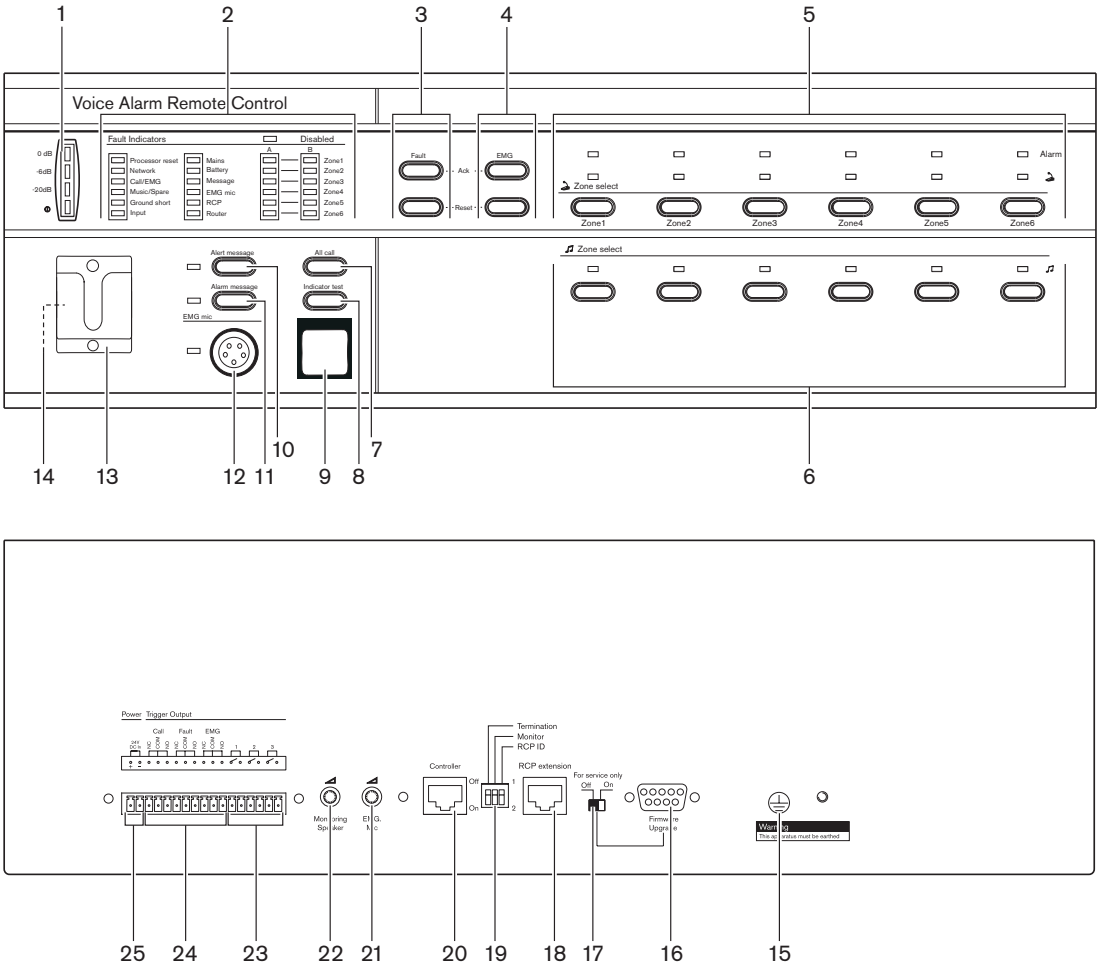


Bild 3.9: Vorder- und Rückansicht des Voice Alarm Fernbedienfelds

Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen am Fernbedienfeld:

1. **Betriebs-LED/VU-Meter:**
   Kombination aus Betriebsanzeige und VU-Meter. Die grüne LED leuchtet auf, wenn die Fernbedienungen an die Stromversorgung angeschlossen wird. Das VU-Meter zeigt den Durchsagenpegel an: 0 dB (rot), -6 dB, -20 dB (gelb).
2. **„Fault Indicators“ (Fehleranzeigen)**:
   Zwölf gelbe Systemfehler-LEDs („Processor reset“ (Prozessorreset), „Network“ (Netzwerk), „Call/EMG“ (Durchsage/Notfall), „Music/Spare“ (Musik/Reserve), „Ground short“ (Erdschluss), „Input“ (Eingang), „Mains“ (Netz), „Battery“ (Batterie), „Message“ (Mitteilung), „EMG mic“ (Notfallmikrofon), „RCP“ (Fernbedienfeld) und „Router“) und zwölf gelbe LEDs für Fehler von Lautsprecherleitungen. Fehleranzeigen sind nur möglich, wenn die Überwachung aktiviert ist (siehe Abschnitt *Fehleranzeigen, Seite 105*). Ist die Überwachung nicht aktiviert, dann leuchtet die gelbe "Disabled" LED.
3. **Fehlerzustandstasten**:
   Zwei Tasten zum Quittieren („Ack“) und Zurücksetzen („Reset“) des Fehlerzustands (siehe Abschnitt *Fehlerzustand, Seite 103*).

4. **Notfallzustandstasten**:
   Zwei Tasten zum Quittieren („Ack“) und Zurücksetzen („Reset“) des Notfallzustands (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
5. **Zonenauswahltasten für Notfalldurchsagen**:
   Sechs Tasten zum Auswählen der Zonen, an die die Notfalldurchsage verteilt werden muss (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*). Jede Taste verfügt über eine grüne und eine rote LED. Die sechs roten LEDs zeigen die Zonen an, die für die Notfalldurchsage ausgewählt wurden. Die sechs grünen LEDs zeigen die Zonen an, in denen Rufdurchsagen durchgeführt werden.
6. **BGM-Zonenauswahltasten**:
   Sechs Tasten zum Auswählen der Zonen, an die die BGM verteilt wird (siehe Abschnitt *Hintergrundmusik, Seite 95*). Jede Taste weist eine grüne LED auf. Die sechs grünen LEDs zeigen die Zonen an, in denen die BGM übertragen wird. Es ist nicht möglich, die Lautstärke der Hintergrundmusik mit einem Fernbedienfeld zu steuern.
7. **Taste „All call“ (Durchsage in allen Zonen)**:
   Taste zum Auswählen aller Zonen. Diese Taste ist nur im Notfallzustand verfügbar (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
8. **Taste „Indicator test“ (Anzeigen prüfen)**:
   Taste zum Testen aller LEDs auf der Vorderseite des Fernbedienfelds und auf allen angeschlossenen Fernbedienfeld-Erweiterungen. Solange die Taste gedrückt wird, leuchten alle LEDs (siehe Abschnitt *Fehlerzustand, Seite 103*).
9. **Notfalltaste**:
   Drucktaste zum Umschalten des Systems in den Notfallzustand (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
10. **Taste „Alert message“ (Warnmitteilung)**:
    Taste zum Auswählen der Warnmitteilung. Diese Taste ist nur im Notfallzustand verfügbar (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
11. **Taste „Alarm message“ (Alarmmitteilung)**:
    Taste zum Auswählen der Standardalarmmitteilung. Diese Taste ist nur im Notfallzustand verfügbar (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
12. **Mikrofonbuchse**:
    Buchse zum Anschließen des tragbaren Notfallmikrofons (siehe Abschnitt *Notfallmikrofon, Seite 53*).
13. **Halterung**:
    Halterung für das tragbare Notfallmikrofon, das mit dem Fernbedienfeld geliefert wird.
14. **Monitorlautsprecher**:
    Integrierter Monitorlautsprecher.
15. **Masse**:
    Anschluss zur elektrischen Erdung des Fernbedienfelds.
16. **Anschluss „Firmware Upgrade“ (Firmware-Aktualisierung)**:
    RS232-Anschluss zum Anschließen eines PCs, um die Firmware des Fernbedienfelds zu aktualisieren.
17. **Schalter „Firmware Upgrade“ (Firmware-Aktualisierung)**:
    Schalter, um die Firmware des Fernbedienfelds zu aktualisieren.
18. **Buchsen für Fernbedienfeld-Erweiterung**:
    Zwei redundante RJ45-Buchsen zum Anschließen von Fernbedienfeld-Erweiterungen an das Fernbedienfeld (siehe Abschnitt *Fernbedienfeld-Erweiterungen, Seite 75*).
19. **Konfigurationseinstellungen**:
    Reihe von DIP-Schaltern zum Konfigurieren des Fernbedienfelds (siehe Abschnitt *Fernbedienung, Seite 92*).

20. **Buchse „Controller“**:
    Eine RJ45-Buchse zum Anschließen des Fernbedienfelds an den Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Voice Alarm Controller, Seite 75*).
21. **Notfallmikrofon-Lautstärkeregler**:
    Drehknopf zum Einstellen der Lautstärke des tragbaren Notfallmikrofons.
22. **Lautstärkeregler „Monitoring speaker“ (Mithörlautsprecher)**:
    Drehknopf zum Einstellen der Lautstärke des Mithörlautsprechers.
23. **Triggerausgänge**:
    Drei universelle Triggerausgänge. Für zukünftige Verwendung.
24. **Statusausgänge**:
    Drei Statusausgänge zum Übertragen des Status des Plena Voice Alarm System an Geräte anderer Hersteller (siehe Abschnitt *Kontakte der Statusausgänge, Seite 75*).
25. **24-VDC-Eingang**:
    Ein 24-VDC-Eingang zum Anschließen des Fernbedienfelds an eine Stromversorgung (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 76*).

3.7 Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit

Mit dem Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit können kundenspezifische Fernbedienfelder realisiert werden, die an den Voice Alarm Controller angeschlossen werden können. Das Fernbedienfeld-Kit bietet dieselbe Funktionalität wie das Voice Alarm Fernbedienfeld.
Die Rückseite des Fernbedienfeld-Kits stimmt mit der Rückseite des Voice Alarm Fernbedienfelds überein (siehe *Voice Alarm Fernbedienfeld, Seite 28*).

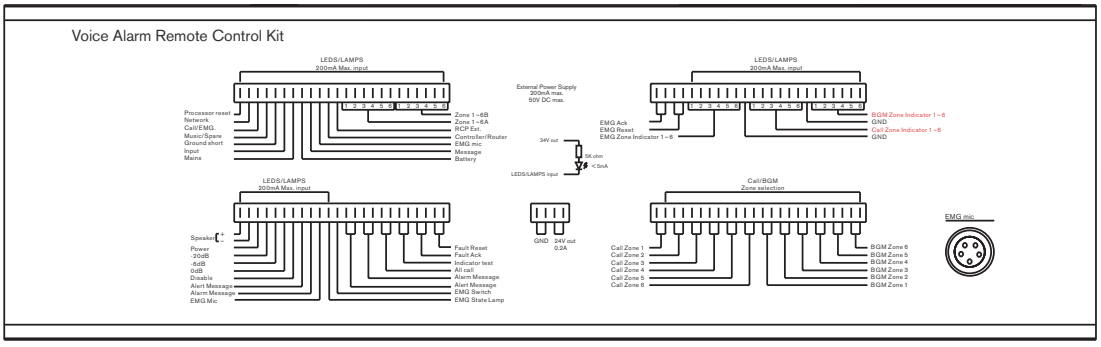


Bild 3.10: Vorder- und Rückansicht des Fernbedienfeld-Kits

3.8 Fernbedienfeld-Erweiterung

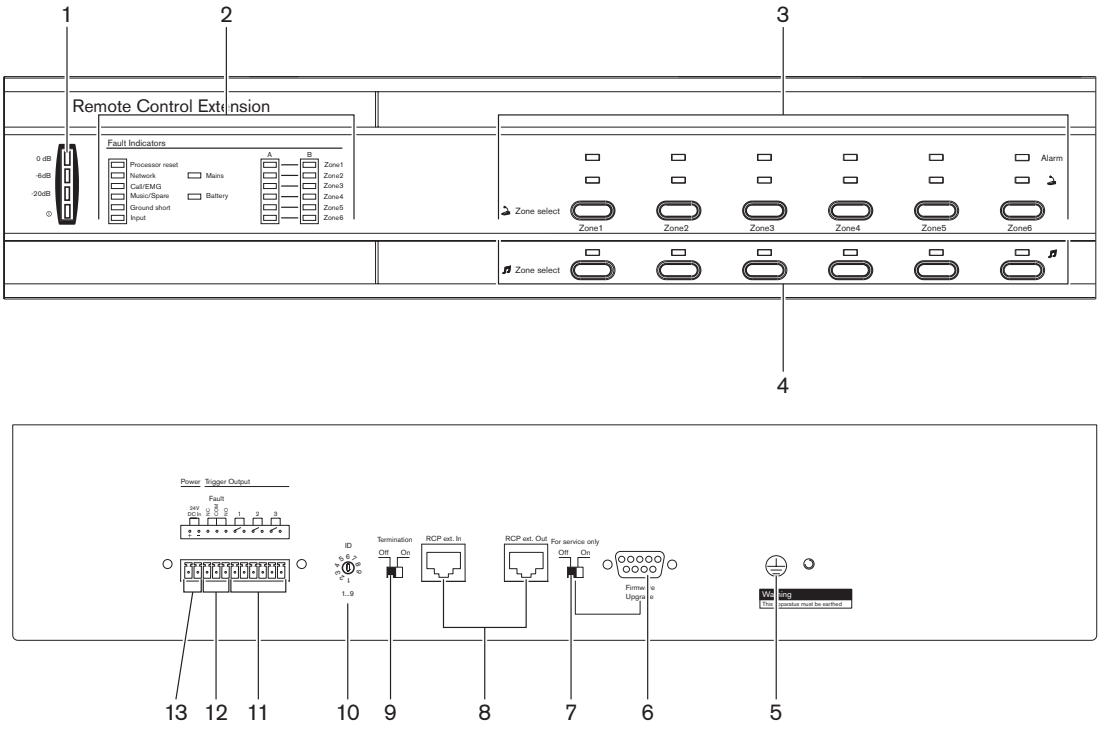


Bild 3.11: Vorder- und Rückansicht der Fernbedienfeld-Erweiterung

Überblick über die Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen der Fernbedienfeld-Erweiterung:

1. **Betriebs-LED/VU-Meter:**
   Kombination aus Betriebsanzeige und VU-Meter. Die grüne Betriebs-LED leuchtet auf, wenn die Fernbedienfeld-Erweiterung an das Stromnetz oder die Notstromversorgung angeschlossen und eingeschaltet ist. Das VU-Meter zeigt den Durchsagenpegel an: 0 dB (rot), -6 dB, -20 dB (gelb).
2. **„Fault Indicators“ (Fehleranzeigen)**:
   Acht gelbe Systemfehler-LEDs („Processor reset“ (Prozessorreset), „Network“ (Netzwerk), „Call/EMG“ (Durchsage/Notfall), „Music/Spare“ (Musik/Reserve), „Ground short“ (Erdschluss), „Input“ (Eingang), „Mains“ (Netz), „Battery“ (Batterie)) und zwölf gelbe LEDs für Fehler von Lautsprecherleitungen. Fehleranzeigen sind nur möglich, wenn die Überwachung aktiviert ist (siehe Abschnitt *Fehleranzeigen, Seite 105*).
3. **Zonenauswahltasten für Notfalldurchsagen**:
   Sechs Tasten zum Auswählen der Zonen, an die die Notfalldurchsage verteilt werden muss (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*). Jede Taste verfügt über eine grüne und eine rote LED. Die sechs roten LEDs zeigen die Zonen an, die für die Notfalldurchsage ausgewählt wurden. Die sechs grünen LEDs zeigen die Zonen an, in denen Rufdurchsagen durchgeführt werden.
4. **BGM-Zonenauswahltasten**:
   Sechs Tasten zum Auswählen der Zonen, an die die BGM verteilt wird (siehe Abschnitt *Hintergrundmusik, Seite 95*). Jede Taste besitzt eine grüne LED. Die sechs grünen LEDs zeigen die Zonen an, in denen die BGM übertragen wird.
5. **Masse**:
   Anschluss zur elektrischen Erdung der Fernbedienfeld-Erweiterung.

6. **Anschluss „Firmware Upgrade“ (Firmware-Aktualisierung)**:
   RS232-Anschluss zum Anschließen eines PCs, um die Firmware der Fernbedienfeld-Erweiterung zu aktualisieren.
7. **Schalter „Firmware Upgrade“ (Firmware-Aktualisierung)**:
   Schalter, um die Firmware der Fernbedienfeld-Erweiterung zu aktualisieren.
8. **Systembuchsen**:
   Eine RJ45 Buchse zum Anschließen der Fernbedienfeld-Erweiterung an das Fernbedienfeld (siehe Abschnitt *Fernbedienfeld-Erweiterungen, Seite 75*).
9. **Konfigurationseinstellungen**:
   Termination-Schalter (Abschlusswiderstand) für die Fernbedienfeld-Erweiterung und 0-9/10-19-Schalter (siehe Abschnitt *Fernbedienfeld-Erweiterung, Seite 93*).
10. **ID der Fernbedienfeld-Erweiterung**:
    Drehschalter zum Einstellen der ID der Fernbedienfeld-Erweiterung (siehe Abschnitt *Fernbedienfeld-Erweiterung, Seite 93*).
11. **Triggerausgänge**:
    Drei universelle Triggerausgänge. Für zukünftige Verwendung.
12. **Statusausgang**:
    Ein Statusausgang zum Übertragen des Status des Plena Voice Alarm System an Geräte anderer Hersteller (siehe Abschnitt *Kontakte der Statusausgänge, Seite 78*).
13. **24-VDC-Eingang**:
    Ein 24-VDC-Eingang zum Anschließen des Fernbedienfelds an eine Stromversorgung (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 78*).

3.9 Fernbedienfeld-Erweiterungskit

Mit dem Voice Alarm Fernbedienfeld-Erweiterungskit können kundenspezifische Fernbedienfeld-Erweiterungen realisiert werden. Diese können an ein Fernbedienfeld (Feuerwehr-Bedienfeld, Fernbedienfeld, Fernbedienfeld-Kit) angeschlossen werden. Das Fernbedienfeld-Erweiterungskit bietet dieselben Funktionen wie die Voice Alarm Fernbedienfeld-Erweiterung.

Die Rückseite des Fernbedienfeld-Erweiterungskits stimmt mit der Rückseite der Voice Alarm Fernbedienfeld-Erweiterung überein (siehe *Fernbedienfeld-Erweiterung, Seite 31*).

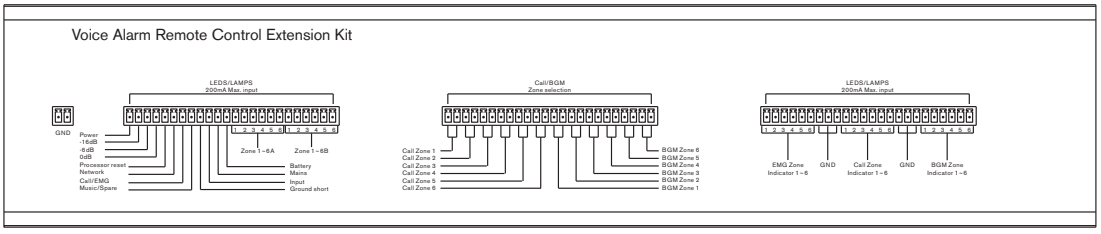


Bild 3.12: Vorder- und Rückansicht des Fernbedienfeld-Erweiterungskits

3.10 Feuerwehr-Bedienfeld

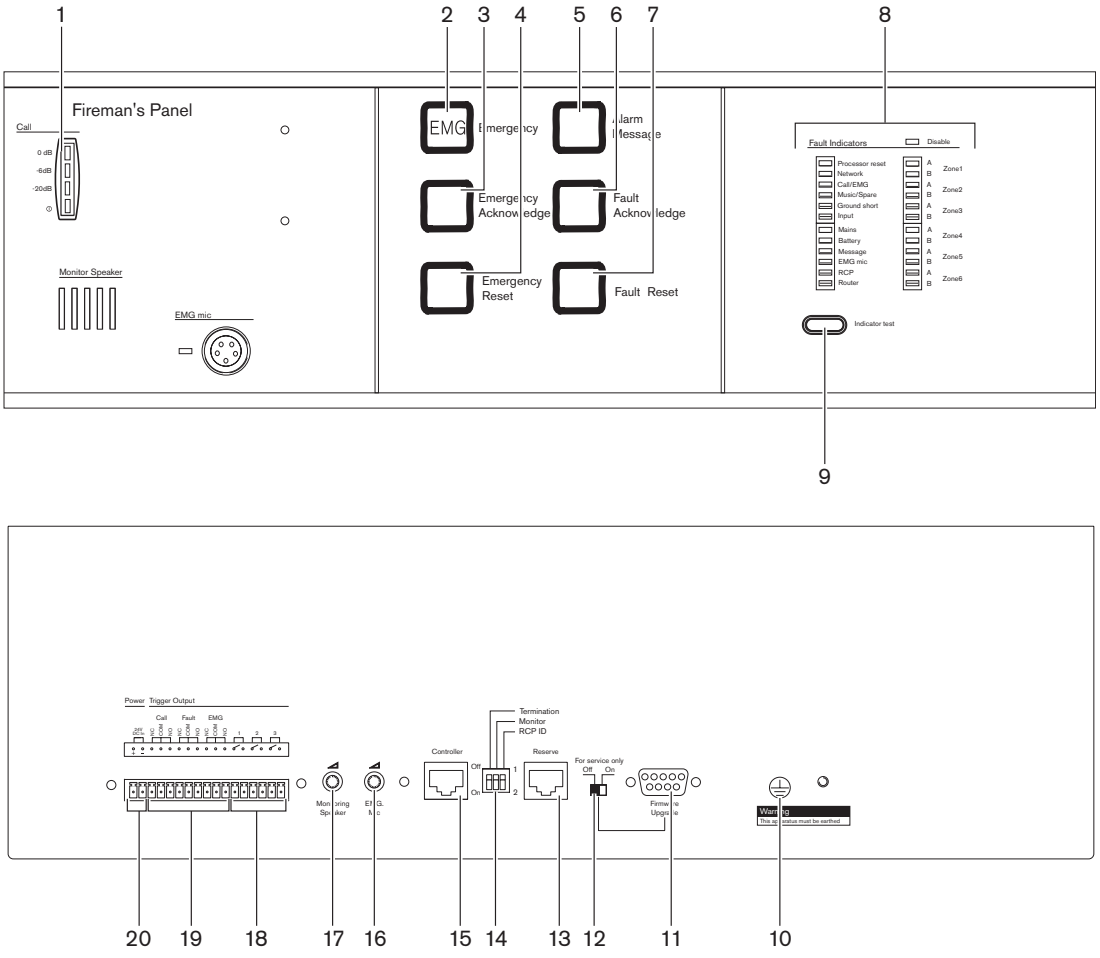


Bild 3.13: Front- und Rückansicht des Feuerwehr-Bedienfelds

Überblick über Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen des Feuerwehr-Bedienfelds:

1. **Betriebs-LED/VU-Meter:**
   Kombination aus Betriebsanzeige und VU-Meter. Die grüne LED leuchtet auf, wenn das Feuerwehrbedienfeld an die Stromversorgung angeschlossen wird. Das VU-Meter zeigt den Durchsagenpegel an: 0 dB (rot), -6 dB, -20 dB (gelb).
2. **Notfalltaste**:
   Drucktaste zum Umschalten des Systems in den Notfallzustand (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
3. **Taste „Emergency Acknowledge“ (Notfall quittieren)**:
   Drucktaste zum Quittieren des Notfallstatus (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
4. **Taste „Emergency Reset“ (Notfall zurücksetzen)**:
   Drucktaste zum Zurücksetzen des Notfallstatus (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
5. **Taste „Alarm message“ (Alarmmitteilung)**:
   Drucktaste zum Wiedergeben der Standardalarmmitteilung. Diese Taste ist nur im Notfallzustand verfügbar (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
6. **Taste „Fault Acknowledge“ (Fehler quittieren)**:
   Drucktaste zum Quittieren des Fehlerstatus (siehe Abschnitt *Fehlerzustand, Seite 103*).

7. **Taste „Fault Reset“ (Fehler zurücksetzen)**:
   Drucktaste zum Zurücksetzen des Fehlerstatus (siehe Abschnitt *Fehlerzustand, Seite 103*).
8. **„Fault Indicators“ (Fehleranzeigen)**:
   Zwölf gelbe Systemfehler-LEDs („Processor reset“ (Prozessorreset), „Network“ (Netzwerk), „Call/EMG“ (Durchsage/Notfall), „Music/Spare“ (Musik/Reserve), „Ground short“ (Erdschluss), „Input“ (Eingang), „Mains“ (Netz), „Battery“ (Batterie), „Message“ (Mitteilung), „EMG mic“ (Notfallmikrofon), „RCP“ (Fernbedienfeld) und „Router“) und zwölf gelbe LEDs für Fehler von Lautsprecherleitungen. Fehleranzeigen sind nur möglich, wenn die Überwachung aktiviert ist (siehe Abschnitt *Fehleranzeigen, Seite 105*). Ist die Überwachung nicht aktiviert, dann leuchtet die gelbe Disabled LED.
9. **Taste „Indicator test“ (Anzeigen prüfen)**:
   Taste zum Testen aller LEDs auf der Vorderseite des Feuerwehr-Bedienfelds und auf allen angeschlossenen Fernbedienfeld-Erweiterungen. Solange die Taste gedrückt wird, leuchten alle LEDs (siehe Abschnitt *Fehlerzustand, Seite 103*).
10. **Masse**:
    Anschluss zur elektrischen Erdung des Feuerwehr-Bedienfelds.
11. **Anschluss „Firmware Upgrade“ (Firmware-Aktualisierung)**:
    RS232-Anschluss zum Anschließen eines PCs, um die Firmware des Feuerwehr-Bedienfelds zu aktualisieren.
12. **Schalter „Firmware Upgrade“ (Firmware-Aktualisierung)**:
    Schalter, um die Firmware des Feuerwehr-Bedienfelds zu aktualisieren.
13. **Buchsen für Fernbedienfeld-Erweiterung**:
    Zwei redundante RJ45-Buchsen zum Anschließen von Fernbedienfeld-Erweiterungen an das Feuerwehr-Bedienfeld (siehe Abschnitt *Fernbedienfeld-Erweiterungen, Seite 75*).
14. **Konfigurationseinstellungen**:
    Reihe von DIP-Schaltern zum Konfigurieren des Feuerwehr-Bedienfelds (siehe Abschnitt *Fernbedienung, Seite 92*).
15. **Buchse „Controller“**:
    Eine RJ45-Buchse zum Anschließen des Feuerwehr-Bedienfelds an den Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Voice Alarm Controller, Seite 75*).
16. **Notfallmikrofon-Lautstärkeregler**:
    Drehknopf zum Einstellen der Lautstärke des tragbaren Notfallmikrofons.
17. **Lautstärkeregler „Monitoring speaker“ (Mithörlautsprecher)**:
    Drehknopf zum Einstellen der Lautstärke des Mithörlautsprechers.
18. **Triggerausgänge**:
    Drei universelle Triggerausgänge. Für zukünftige Verwendung.
19. **Statusausgänge**:
    Drei Statusausgänge zum Übertragen des Status des Plena Voice Alarm System an Geräte anderer Hersteller (siehe Abschnitt *Kontakte der Statusausgänge, Seite 79*).
20. **24-VDC-Eingang**:
    Ein 24-VDC-Eingang zum Anschließen des Feuerwehr-Bedienfelds an eine Stromversorgung (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 79*).

3.11 End Of Line-Überwachungsplatine

Die Überwachungsplatine (EOL) prüft kontinuierlich die Integrität der Lautsprecherleitung mithilfe eines Pilottons. Diese Prüfung wird zusätzlich zur Prüfung per Impedanzmessung durchgeführt. Der Pilotton ist unabhängig von der Anzahl der Lautsprecher im System bzw. der Last auf den Lautsprecherkabeln.
EOL ist im Lautsprechergehäuse am entferntesten Punkt an der Lautsprecherleitung installiert. Falls die EOL einen Pilotton erfasst, der vom Sprachalarmierungssystems ausgegeben wird, weisen die Lautsprecherleitungen keine Störung auf. Der EOL-Triggerausgang ist geschlossen, die LED leuchtet auf und meldet, dass in den Leitungen ein Pilottonsignal anliegt.
Falls das Lautsprecherkabel defekt ist, stoppt der Pilotton. Unterbrechungen im EOL-Schaltkreis werden vom Voice Alarm Controller erfasst.
Sie können eine EOL-Platine installieren, um eine einzelne Fehleranzeige pro Zone durchzuführen. Es kann auch mehr als eine Platine auf einem einzelnen Signaleingang für Fehlermeldungen installiert werden, um die Integrität einer Lautsprecherleitung mit mehreren Verzweigungen zu prüfen. Bei Installation von mehr als einer EOL-Platine spricht man von einer Daisy-Chain-Konfiguration.
Wenn der Voice Alarm Controller einen Fehler erfasst, muss zum Bestimmen der EOL-Platine, die den Fehler erfasst, jede einzelne Platine geprüft werden.

3.12 Anwendungsbeispiele

3.12.1 Schulen

Schulen sind ein typisches Beispiel für Anwendungen mit einer hohen Anzahl an Zonen mit einer relativ hohen Leistungsanforderung pro Zone. Die Hauptprioritäten sind Erreichung der Sprachverständlichkeit und Konformität mit der Norm EN 60849 (oder einer äquivalenten Norm). Zusätzlich zu obligatorischen Notruffunktionen zur Evakuierung von Personal und Schülern müssen EVAC-Systeme für Schulen außerdem Signale zur Ankündigung des Beginns und des Endes der Unterrichtseinheiten plus Beschallungsfunktionen für das individuelle Ansprechen von Unterrichtsräumen oder öffentlichen Zonen beinhalten. BGM (Hintergrundmusik) ist nicht notwendig. Da in Klassenzimmern ein niedriger Umgebungsgeräuschpegel herrscht, reicht in der Regel 1 Lautsprecher aus. Hierdurch wird der Energiegesamtbedarf relativ gering gehalten. In Außenbereichen, beispielsweise auf Spiel- und Sportanlagen, sind wetterfeste Trichterlautsprecher erforderlich.

Anforderungen – Übersicht

- Normalerweise 20 bis 60 Zonen (in Oberschulen)
- Die Erreichung der Sprachverständlichkeit ist die Hauptpriorität
- Geringer Energiebedarf (1 Lautsprecher) je Klassenzimmer
- Feuerwehr-Bedienfeld am Haupteingang
- Sprechstelle im Hauptbüro
- Zusätzlich geforderte Beschallungsfunktionen, beispielsweise Signaltöne
- BGM in Pausenzonen ist optional

Lösung für ein 30-Zonen-System

Der Plena Voice Alarm System Controller überträgt Mitteilungen an 6 Zonen, und die 24 übrigen Zonen erfordern vier zusätzliche 6-Zonen-Router. Das Büro ist mit einer Sprechstelle plus Tastenfelder für ein individuelles Ansprechen von Zonen ausgestattet, während das Feuerwehrbedienfeld (mit höchster Priorität) am Haupteingang installiert wird.

Leistungsanforderungen

Der Systemcontroller verfügt über einen integrierten 240-W-Leistungsverstärker , der es ermöglicht, bis zu 40 Lautsprecher mit einer Leistung von je 6 W anzusteuern. Dies ist ausreichend für eine Schule mittlerer Größe mit 24 Unterrichtsräumen, 4 Toiletten/ Umkleideräumen, einem Lehrerzimmer und 2 Büros, die je einen einzigen Lautsprecher benötigen. Mensa, Aula, Sportanlagen und Korridore erfordern normalerweise mehr Lautsprecher pro Bereich. Ein zusätzlicher Plena Leistungsverstärker wird als Reserveverstärker eingesetzt.

Lageplan

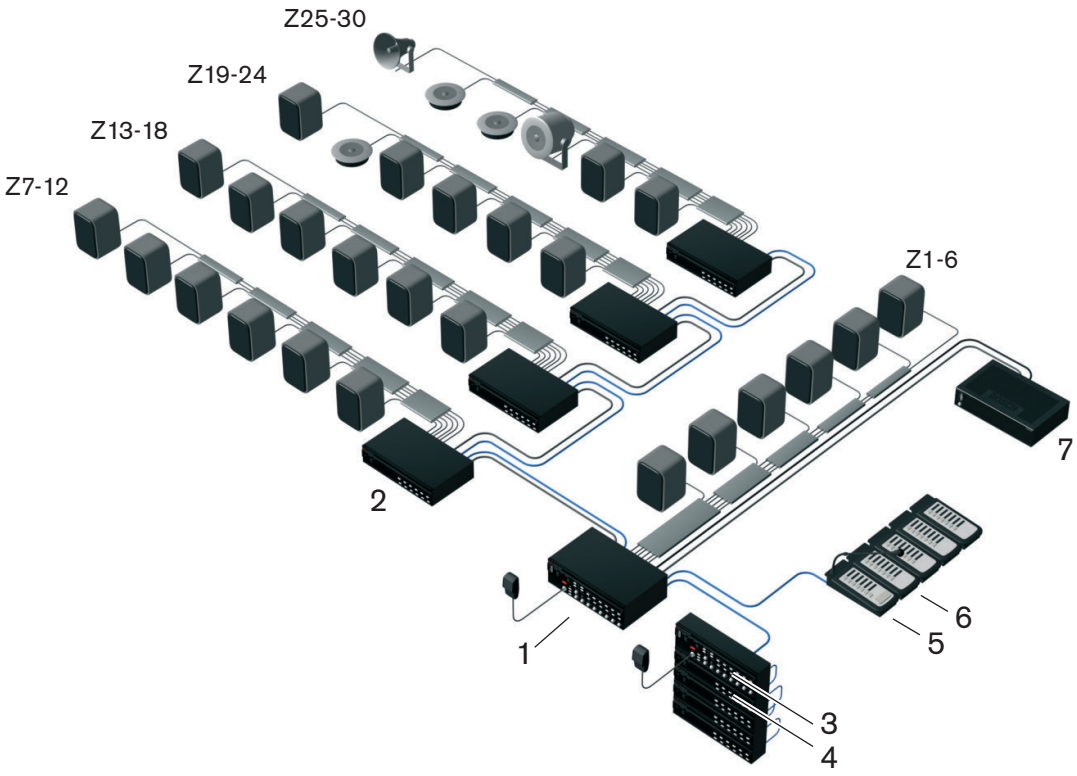


Bild 3.14: Beispiel für eine Schule

Nummer	Einheit	Beschreibung	Nr.
1	LBB 1990/00	Controller	1 x
2	LBB 1992/00	Router	4 x
3	LBB 1996/00	Fernbedienung	1 x
4	LBB 1997/00	Fernbedienfeld-Erweiterung	4 x
5	LBB 1956/00	Sprechstelle	1 x
6	LBB 1957/00	Sprechstellentastenfeld	4 x
7	LBB 1935/20	Leistungsverstärker (240 W)	1 x

Tabelle 3.1: Einheiten

Zone	Beschreibung	Stromversorgung
Z1-22	Klassenzimmer	22 x 6 W
Z23	Toiletten/Umkleideräume	4 x 6 W
Z24	Lehrerzimmer	1 x 6 W
Z25-26	Büros	2 x 6 W
Z27	Korridore	4 x 6 W
Z28	Aula	2 x 6 W
Z29	Mensa	2 x 6 W
Z30	Sportanlagen	1 x 10 W
	Gesamt	**232 W**

Tabelle 3.2: Zones (Zonen)

3.12.2 Schwimmbad

Schwimmbäder, Hallensport- und Freizeitanlagen sind typische Beispiele für kleinere Anwendungen mit einer geringen Anzahl Zonen. Die Hauptpriorität sind eine ausgezeichnete Sprachverständlichkeit und Konformität mit der Norm EN 60849 (und ihren nationalen Äquivalenten), wobei optional auch Musik für bestimmte Bereiche übertragen werden kann. Ein EVAC-System erfordert Notruffunktionalität mit Beschallungsfunktionen für regelmäßige Durchsagen und Hintergrundmusik (optional). Um zu gewährleisten, dass alle Besucher im relativ lauten Beckenbereich Notfallmitteilungen hören, ist die Ausgangsleistung für diese Zone relativ hoch. Andere Zonen wie Umkleideräume und Büros erfordern geringere Ausgangsleistungen.

Anforderungen – Übersicht

- In der Regel bis zu 6 Zonen
- Die Erreichung der Sprachverständlichkeit ist die Hauptpriorität
- Hohe Ausgangsleistung im lauten Beckenbereich
- Feuerwehrbedienfeld am Notausgang
- Sprechstellen im Büro und Eingangsbereich
- Zusätzliche Beschallungsfunktionen für Durchsagen
- HGM

Lösung für ein 5-Zonen-System

Der Plena Voice Alarm System Controller sorgt für die Versorgung von bis zu 6 Zonen, sodass keine zusätzlichen Router erforderlich sind. Das Büro und der Eingangsbereich sind mit einer Sprechstelle plus Tastenfeld zum individuellen Ansprechen von Zonen ausgestattet, während ein Feuerwehr-Bedienfeld (mit höchster Priorität) beim Notausgang eingebaut ist. Das Plena Voice Alarm System ist ein Zwei-Kanal-System, sodass die Hintergrundmusik in Zonen, die keine Durchsagen erhalten, immer noch abgespielt werden kann.

Leistungsanforderungen

Der System-Controller verfügt über einen integrierten 240-W-Leistungsverstärker, mit dem bis zu 40 Lautsprecher mit einer Leistung von je 6 W betrieben werden können. Der Beckenbereich erfordert den Einsatz von Musiklautsprechern, die sich durch eine hohe Ausgangsleistung für die Wiedergabe von Musik auszeichnen und für die Verwendung bei hoher Luftfeuchtigkeit geeignet sind. Am Imbiss wird ein Wandaufbaulautsprecher für die Musikwiedergabe verwendet. Die Tabelle zeigt, wie die Zonen definiert sind. Ein zusätzlicher Plena Leistungsverstärker wird für den Zwei-Kanal-Betrieb und als Reserveverstärker eingesetzt.

Lageplan

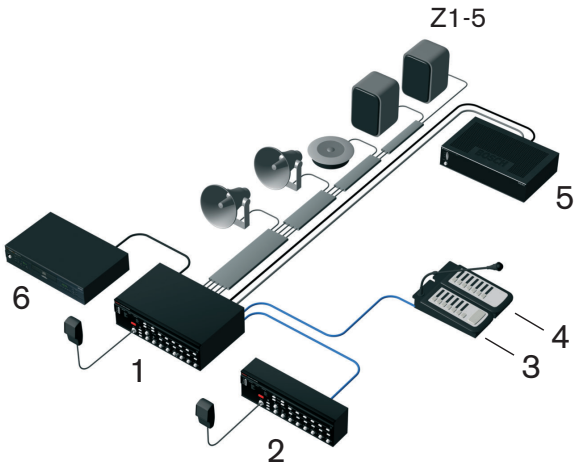


Bild 3.15: Beispiel für ein Schwimmbad

Nummer	Einheit	Beschreibung	Nr.
1	LBB 1990/00	Controller	1 x
2	LBB 1996/00	Fernbedienung	1 x
3	LBB 1956/00	Sprechstelle	1 x
4	LBB 1957/00	Sprechstellentastenfeld	4 x
5	LBB 1935/20	Leistungsverstärker (240 W)	1 x
6	Bosch	Musikquelle	1 x

Tabelle 3.3: Einheiten

Zone	Beschreibung	Stromversorgung
Z1	Innenbeckenbereich	5 x 30 W
Z2	Kinderbeckenbereich	2 x 10 W
Z3	Umkleidekabinen	4 x 6 W
Z4	Imbiss	4 x 6 W
Z5	Büro	2 x 6 W
	Gesamt	**230 W**

Tabelle 3.4: Zones (Zonen)

3.12.3 Einkaufszentrum

Einkaufszentren sind ein typisches Beispiel für Anwendungen mit einer hohen Anzahl an Zonen mit variierenden Leistungsanforderungen pro Bereich. Die Hauptprioritäten sind Erreichung der Sprachverständlichkeit und Konformität mit der Norm EN 60849 (oder ihren nationalen Äquivalenten). Zusätzlich zur obligatorischen Alarmierungsfunktion für die Evakuierung der Kunden und des Personals des Einkaufszentrums kann ein EVAC-System für Einkaufszentren Hintergrundmusik in öffentliche Bereiche übertragen. Es sollte möglich sein, jedes Geschäft einzeln anzusprechen. Während der Notfalldurchsagen wird die Lautstärkeeinstellung für die Hintergrundmusik in den einzelnen Geschäften automatisch überbrückt. Als Option kann eine zusätzliche Beschallungsfunktion für allgemeine öffentliche Durchsagen vorgesehen werden.

Anforderungen – Übersicht

- In der Regel bis zu 60 Zonen
- Die Erreichung der Sprachverständlichkeit ist die Hauptpriorität
- Unterschiedliche Leistungsanforderungen pro Zone
- Sprechstelle in Kontrollraum
- Zusätzliche Beschallungsfunktionalität (kein Notfall)
- BGM in öffentlichen Bereichen
- Hintergrundmusik mit lokaler Überbrückung in Geschäften

Lösung für ein 54-Zonen-System

Ein Plena Voice Alarm System Controller sorgt für die Übertragung in 6 Zonen, und die 48 übrigen Zonen erfordern acht zusätzliche 6-Zonen-Router. Der Sicherheitskontrollraum ist mit einem Fernbedienfeld und einer Sprechstelle mit Tastenfeldern für ein individuelles Ansprechen der Zonen und Hintergrundmusik für die öffentlichen Zonen ausgestattet, während der Controller und die Router in einem feuerbeständigen Schrank oder Untergeschoss untergebracht sind. Das Feuerwehr-Bedienfeld (mit höchster Priorität) ist in der Nähe des Haupteingangs oder des Notausgangs eingebaut (je nach geltenden örtlichen Vorschriften). Das Plena Voice Alarm System ist ein Zwei-Kanal-System, sodass die Hintergrundmusik in Zonen, die keine Durchsagen erhalten, immer noch abgespielt werden kann.

Leistungsanforderungen

Jeder Bereich, angefangen beim kleinen Geschäft mit einem einzigen Lautsprecher bis zu Kaufhäusern mit mehreren Etagen und mehreren Lautsprechern, hat unterschiedliche Leistungsanforderungen. Bei Parkgaragen und Freiluft-Fußgängerwegen sind wetterfeste Sound-Projektoren oder Trichterlautsprecher erforderlich. Um eine schrittweise Evakuierung der verschiedenen Ebenen des Einkaufszentrums zu erleichtern, sind die öffentlichen Bereiche in Zonen unterteilt. Zusätzliche Plena Leistungsverstärker können eingebunden werden, um zusätzliche Leistung, 2-Kanal-Betrieb und Ersatzverstärkerfunktionen bereitzustellen.

Lageplan

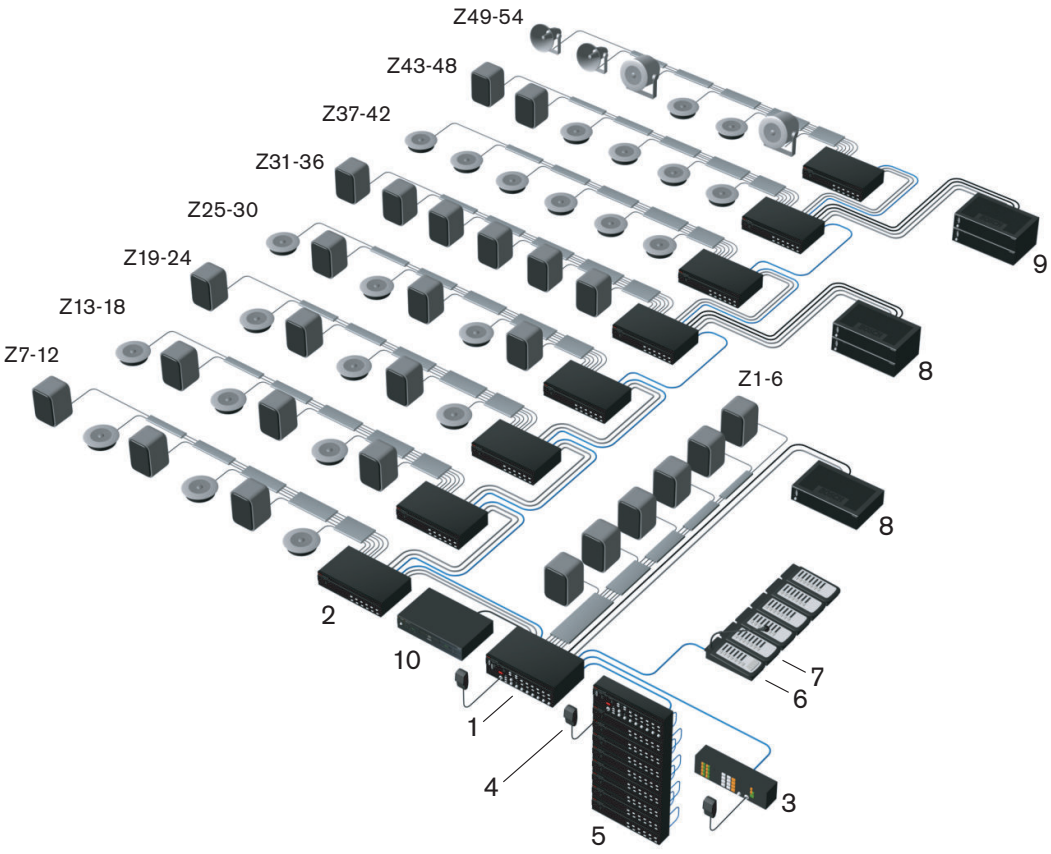


Bild 3.16: Beispiel für ein Einkaufszentrum

Nummer	Einheit	Beschreibung	Nr.
1	LBB 1990/00	Controller	1 x
2	LBB 1992/00	Router	8 x
3	LBB 1995/00	Feuerwehr-Bedienfeld	
4	LBB 1996/00	Fernbedienung	1 x
5	LBB 1997/00	Fernbedienfeld-Erweiterung	8 x
6	LBB 1956/00	Sprechstelle	1 x
7	LBB 1957/00	Sprechstellentastenfeld	5 x
8	LBB 1935/20	Leistungsverstärker (240 W)	3 x
9	LBB 1938/20	Leistungsverstärker (480 W)	2 x
10	Bosch	Musikquelle	1 x

Tabelle 3.5: Einheiten

Zone	Beschreibung	Stromversorgung
Z1-30	30 kleine Geschäfte/Kioske	30 x 6 W
Z31-36	6 Geschäfte	12 x 6 W
Z37-42	6 mittelgroße Geschäfte	24 x 6
Z47	Sicherheitskontrollraum	1 x 6 W
Z48	Büros	4 x 6 W
Z49	Gehwege Erdgeschoss	4 x 6 W
Z50	Galerie 1. Stock	10 x 6 W
Z51	Galerie 2. Stock	10 x 6 W
Z52	Öffentlicher Hauptplatz	4 x 18 W
Z53	Parkgarage Ebene 1	6 x 10 W
Z54	Parkgarage Ebene 2	6 x 10 W
	Gesamt	**858 W**

Tabelle 3.6: Zones (Zonen)

3.12.4 Hotel

Kleinere Hotels sind typische Beispiele für Anwendungen mit relativ wenig Zonen mit einer jeweils mittleren bis hohen Leistungsanforderung. Die Prioritäten sind Erreichung der Sprachverständlichkeit und Erfüllung der Norm EN 60849. Zusätzlich zu den obligatorischen Notruffunktionen zum Evakuieren von Gästen und Personal muss ein EVAC-System für ein Hotel auch Hintergrundmusik für Restaurant, Bar und Empfangshalle sowie Beschallungsfunktionen für allgemeine Personenrufe bieten. Um sicherzustellen, dass alle Gäste die Notfalldurchsage hören, ist die Ausgangsleistung pro Zone relativ hoch. Außenbereiche wie Parkplätze erfordern wetterfeste Trichterlautsprecher.

Anforderungen – Übersicht

- Normalerweise 10 bis 20 Zonen in kleinen Hotels.
- Die Erreichung der Sprachverständlichkeit ist die Hauptpriorität
- Hohe Leistungsanforderung (mehrere Lautsprecher) pro Etage
- Feuerwehrbedienfeld am Notausgang
- Sprechstellen an der Rezeption und im Büro
- Zusätzliche Beschallungsfunktionen für Personenrufe, die an Gäste gerichtet sind
- Hintergrundmusik in Empfangshalle und Restaurant

Lösung für ein 12-Zonen-System

Ein Plena Voice Alarm System Controller sorgt für die Weiterleitung in bis zu 6 Zonen, und die zusätzlichen 6 Zonen erfordern einen Router. Sowohl die Rezeption als auch das Büro sind mit einer Sprechstelle plus Tastenfelder für ein individuelles Ansprechen von Zonen ausgestattet, während das Feuerwehr-Bedienfeld (mit höchster Priorität) am Notausgang installiert wird. Das Plena Voice Alarm System ist ein Zwei-Kanal-System, sodass die Hintergrundmusik in Zonen, welche die Durchsagen nicht empfangen, immer noch abgespielt werden kann.

Leistungsanforderungen

Der Systemcontroller verfügt über einen integrierten 240-W-Leistungsverstärker, der bis zu 40 Lautsprecher (6 W) ansteuern kann. Zusätzliche Plena Leistungsverstärker sind vorgesehen, um für mehr Leistung, Zwei-Kanal-Betrieb und Reservebetrieb zu sorgen. Um eine phasenweise Evakuierung der verschiedenen Etagen im Hotel zu erleichtern, sind die Gästebereiche in mehrere Zonen unterteilt, die jeweils mit 13 Deckenlautsprechern in den Gängen ausgestattet sind. In der Bar kommen Gehäuselautsprecher zum Einsatz, während für die Parkplätze wetterfeste Trichterlautsprecher verwendet werden.

Lageplan

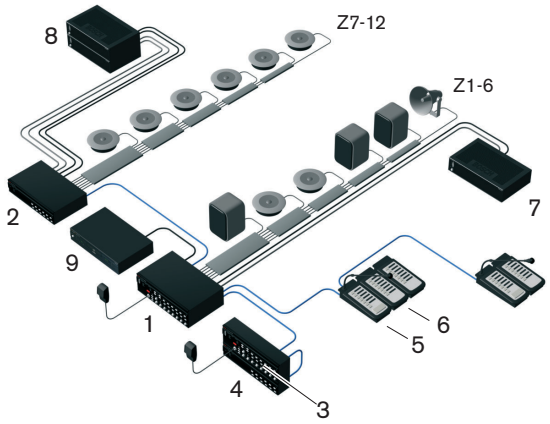


Bild 3.17: Beispiel für ein Hotel

Nummer	Einheit	Beschreibung	Nr.
1	LBB 1990/00	Controller	1 x
2	LBB 1992/00	Router	1 x
3	LBB 1996/00	Fernbedienung	1 x
4	LBB 1997/00	Fernbedienfeld-Erweiterung	1 x
5	LBB 1956/00	Sprechstelle	2 x
6	LBB 1957/00	Sprechstellentastenfeld	3 x
7	LBB 1935/20	Leistungsverstärker (240 W)	1 x
8	LBB 1938/20	Leistungsverstärker (480 W)	2 x
9	Bosch	Musikquelle	1 x

Tabelle 3.7: Einheiten

Zone	Beschreibung	Stromversorgung
Z1	Bar	3 x 6 W
Z2	Restaurant	6 x 6 W
Z3	Empfangsbereich	2 x 6 W
Z4	Büro	1 x 6 W
Z5	Küchen	2 x 6 W
Z6	Parkhaus	3 x 10 W
Z7-12	Stockwerk 1 bis 6	78 x 6 W
	Gesamt	**582 W**

Tabelle 3.8: Zones (Zonen)

3.13 Durchsagen und Prioritäten

Da das Plena Voice Alarm System eine Beschallungs- und Evakuierungsanlage ist, wird es verwendet, um Hintergrundmusik zu übertragen und Rufdurchsagen sowie Notfalldurchsagen durchzuführen.

3.13.1 Vorrang

Jeder Durchsage ist eine Priorität zugeordnet. Wenn zwei oder mehrere Durchsagen in dieselbe Zone übertragen werden oder gemeinsame Ressourcen benötigen (z. B. der interne Message Manager des Voice Alarm Controller), wird die Durchsage mit der niedrigeren Priorität unverzüglich angehalten, und die Durchsage mit der höheren Priorität wird gestartet. Die Priorität einer Durchsage hängt vom Teil des Systems ab, in dem die Durchsage gestartet wurde, und muss mit der Konfigurationssoftware konfiguriert werden.

Hinweis!
Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

Wenn zwei oder mehrere Durchsagen mit derselben Priorität an dieselbe Zone übertragen werden oder gemeinsame Ressourcen benötigen (z. B. der interne Message Manager des Voice Alarm Controller), wird die älteste Durchsage unverzüglich angehalten und die neuste Durchsage wird gestartet. Eine Ausnahme dieser Regel sind mischbare Mitteilungen (siehe Abschnitt *Kombinierbare (sequentielle) Mitteilungen, Seite 45*).

3.13.2 Kombinierbare (sequentielle) Mitteilungen

Wenn mindestens zwei Durchsagen gestartet werden, die auf derselben kombinierbaren Nachrichtenvorlage beruhen und dieselbe Priorität haben, werden diese Durchsagen kombiniert. In diesem Fall wird die älteste nicht von der neuesten Durchsage angehalten. Die mischbare Mitteilung kann mithilfe der Konfigurationssoftware erstellt werden.

3.13.3 Rufdurchsage

Eine Rufdurchsage ist eine Durchsage, die gemacht wird, wenn sich das System im Normalstatus befindet. Rufdurchsagen haben immer eine Priorität zwischen 2 und 8 und können gestartet werden durch:

- Ruf-Triggereingänge
- Sprechstellen
- Eingang „Mic/Line“ (Mikrofon/Line) mit VOX-Funktion des Voice Alarm Controller

3.13.4 Notfalldurchsage

Eine Notfalldurchsage ist eine Durchsage, die gemacht wird, wenn sich das System im Notfallstatus befindet. Notfalldurchsagen genießen eine bestimmte Priorität in der Konfigurationssoftware und können wie folgt gestartet werden:

- Über Notfall-Triggereingänge (Priorität zwischen 2 und 14)
- Über das tragbare Notfallmikrofon des Voice Alarm Controller (Priorität zwischen 9 und 19)
- Über den Eingang „Mic/Line“ (Mikrofon/Line) mit VOX-Funktion des Voice Alarm Controllers (Priorität zwischen 2 und 14)

4 Installation

4.1 Voice Alarm Controller

Der Voice Alarm Controller kann als Tischgerät verwendet oder in ein 19-Zoll-Rack eingebaut werden. Zwei Halterungen für die Rack-Montage sind im Lieferumfang enthalten.

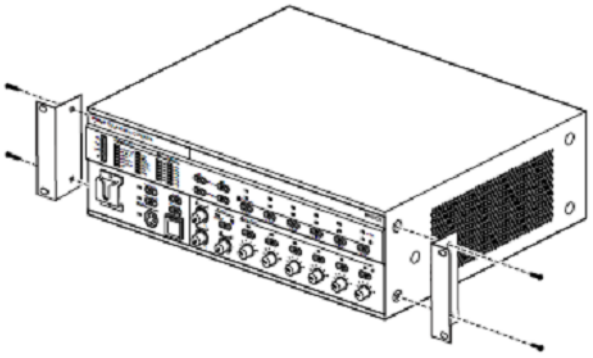


Bild 4.1: Halterungen für die Rack-Montage

Achten Sie darauf, dass auf beiden Seiten ein Freiraum von wenigstens 100 mm für die Belüftung des Geräts bleibt. Der Voice Alarm Controller hat einen internen Lüfter, der so eingestellt ist, dass die Temperatur im Innern des Gerätes innerhalb des sicheren Betriebsbereichs liegt.

4.2 Voice Alarm Router

Der Voice Alarm Router kann als Tischgerät verwendet oder in ein 19-Zoll-Rack eingebaut werden. Zwei Halterungen für die Rack-Montage sind im Lieferumfang enthalten. Die Installation eines Voice Alarm Routers entspricht in etwa der Installation eines Voice Alarm Controllers (siehe Abschnitt *Voice Alarm Controller, Seite 46*).

4.3 Sprechstellentastenfeld

Sprechstellentastenfelder können an Sprechstellen oder an andere Sprechstellentastenfelder angeschlossen werden.

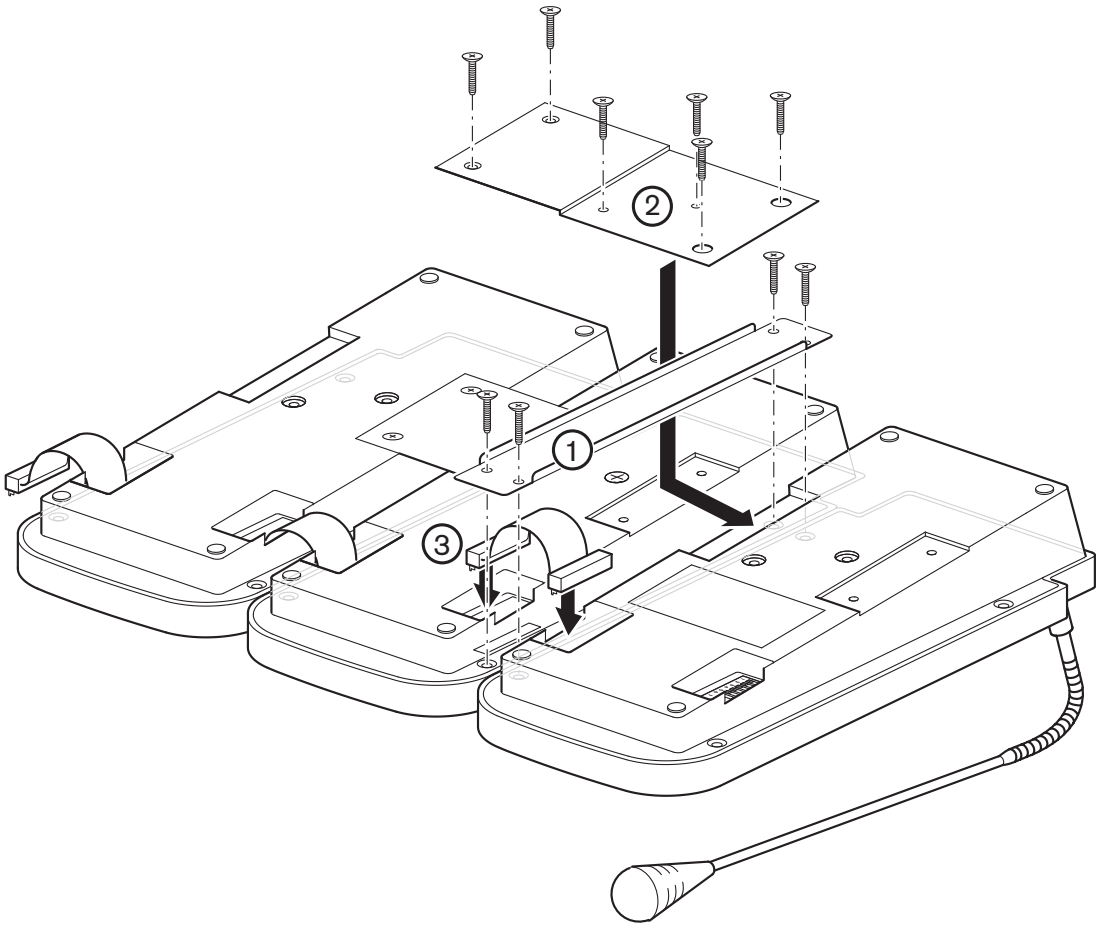


Bild 4.2: Anschließen von Sprechstellentastenfeldern

4.4 Voice Alarm Fernbedienfeld

Das Fernbedienfeld kann als Tischgerät verwendet oder in ein 19-Zoll-Rack eingebaut werden. Zwei Halterungen für die Rack-Montage sind im Lieferumfang enthalten. Die Installation eines Fernbedienfelds entspricht in etwa der Installation eines Voice Alarm Controllers (siehe Abschnitt *Voice Alarm Controller, Seite 46*). Die Halterungen können auch zum Befestigen des Fernbedienfelds an einer Wand verwendet werden.

4.5 Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit

Das Fernbedienfeld-Kit kann als Tischgerät verwendet oder in ein 19-Zoll-Rack eingebaut werden. Zwei Halterungen für die Rack-Montage sind im Lieferumfang enthalten. Die Installation eines Fernbedienfeld-Erweiterungskits entspricht in etwa der Installation eines Voice Alarm Controllers (siehe Abschnitt *Voice Alarm Controller, Seite 46*).

4.6 Fernbedienfeld-Erweiterung

Die Fernbedienfeld-Erweiterung kann als Tischgerät verwendet oder in ein 19-Zoll-Rack eingebaut werden. Zwei Halterungen für die Rack-Montage sind im Lieferumfang enthalten. Die Installation einer Fernbedienfeld-Erweiterung entspricht in etwa der Installation eines Voice Alarm Controllers (siehe Abschnitt *Voice Alarm Controller, Seite 46*). Die Halterungen können auch zum Befestigen der Fernbedienfeld-Erweiterung an der Wand verwendet werden.

4.7 Fernbedienfeld-Erweiterungskit

Das Fernbedienfeld-Erweiterungskit kann als Tischgerät verwendet oder in ein 19-Zoll-Rack eingebaut werden. Zwei Halterungen für die Rack-Montage sind im Lieferumfang enthalten. Die Installation eines Fernbedienfeld-Erweiterungskits entspricht in etwa der Installation eines Voice Alarm Controllers (siehe Abschnitt *Voice Alarm Controller, Seite 46*).

4.8 End Of Line-Überwachungsplatine

Befolgen Sie diese allgemeinen Hinweise, um eine EOL-Platine zu installieren.

– Eine EOL-Platine kann nur in einem 2-Kanal-System installiert werden. Die EOL-Platine benötigt den zweiten Verstärker, um den Pilotton für inaktive Zonen zu erzeugen. Siehe Abschnitt *2-Kanal-Betrieb, Seite 83*.
– Der Lautstärkeregler des VAC muss auf -9 dB oder höher gesetzt werden. Die empfohlene Einstellung beträgt 0 dB. Eine niedrigere dB-Einstellung dämpft den Pilotton.

Hinweis!
Sie müssen entweder EOL oder Impedanzmessung verwenden, nicht beides.

Hinweis!
Keinesfalls die EOL-Platine an die Sekundärseite des Lautstärkereglers anschließen.
Die Sekundärseite des Lautstärkereglers kann den Pilotton dämpfen.

Alle Eingänge eines VAC bzw. Routers mit EOL-Eingang müssen Öffnereingänge sein. Die EOL-Platine funktioniert mit einem Öffnerausgang, und die Konfigurationssoftware wird auf „Action Open“ (Aktion öffnen) gesetzt. Verwenden Sie einen anderen Router, um Signale von Schließereingängen zu empfangen.

Hinweis!
Während einer Durchsage liegt der Kontrollton in Zonen ohne Durchsage bzw. ohne Hintergrundmusik nicht an. Die LED auf der EOL-Platine ist verdunkelt. Der EOL-Eingang wird während Durchsagen nicht berücksichtigt, um falsche Störungsmeldungen zu vermeiden.

Die Kurzschlussprüfung muss in der Konfigurationssoftware eingestellt werden.

Hinweis!
Die EOL-Platine erfasst einen Kurzschluss. Doch kann sie nicht bestimmen, wo der Kurzschluss vorliegt.

Hinweis!

Es ist möglich, dass die LED erlischt, bevor der Kontakt geöffnet wird bzw. umgekehrt. Dieser Pegelunterschied liegt typischerweise unter 500 mV.

4.8.1 Installation einer einzelnen EOL

1. Verbinden Sie die beiden Kabel am Ende der 100-V-Lautsprecherleitung mit dem Eingang 100 V LS auf der EOL-Platine.
2. Die beiden Kabel von einem Notfall-Triggereingang am Voice Alarm Controller mit Anschluss TRGA auf der EOL-Platine verbinden.
3. Schließen Sie die JP1-Jumper entsprechend der Darstellung an die EOL-Platine an.

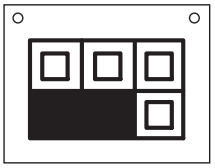


Bild 4.3: JP1 für eine EOL

4.8.2 Installation mehrerer EOL-Platinen in einer Kette (daisy-chain)

Mit einer Kettenkonfiguration ist Folgendes möglich:

– Überwachung mehrerer Lautsprecherleitungen mit nur einem Fehlereingang
– Überwachungen mehrerer Lautsprecher-Leitungszweige über nur einen Signaleingang für Fehlermeldungen

1. Das Kabel der 100-V-Lautsprecherleitung mit der Klemme „100 V LS Input“ auf der EOL-Platine verbinden.
2. Ein Kabel vom Notfall-Triggereingang des Voice Alarm Controllers mit dem Eingang FIRST BOARD auf der EOL-Platine verbinden.

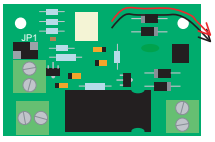


Bild 4.4: JP1 für die erste EOL

3. Einen 20- oder 22-kΩ-Widerstand parallel zum Triggereingang schalten, um mehr als eine EOL-Platine auf einem einzelnen Triggereingang zu verbinden und zu überwachen.
4. Die EOL-Platinen mit dem Triggereingang wie oben angegeben verbinden. Dieser Eingang sollte sich am Controller bzw. Router befinden, mit dem auch die zu überwachenden Lautsprecherleitungen verbunden sind.

Hinweis!

Die letzte EOL-Platine der Reihe wird nicht wie die anderen EOL-Platinen angeschlossen. Dies ist erforderlich, um die gesamte EOL-Erfassungslinie auf Kurschluss zu überwachen. Ein derartiger Kurzschluss wird als Eingangsfehler ausgegeben. Eine Unterbrechung in der Anzeige wird wie eine Lautsprecherleitungsstörung als Leitungsstörung vermeldet.

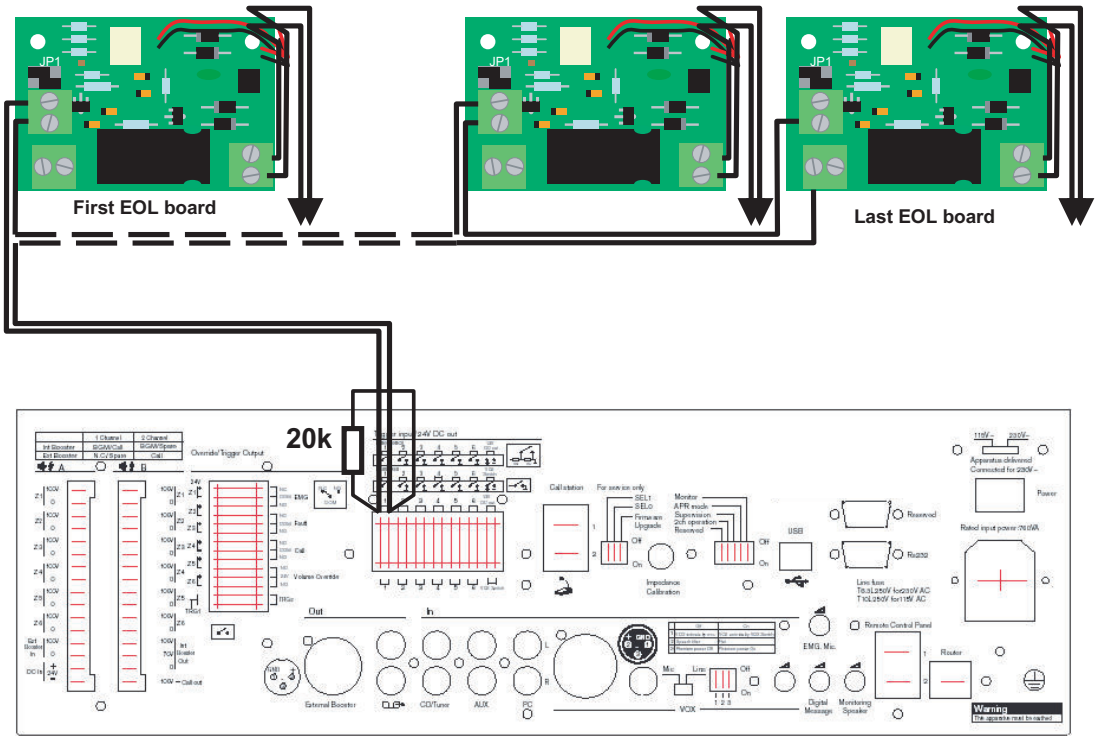


Bild 4.5: Anzeige des Triggereingangs

5. Setzen Sie im Konfigurationsprogramm die Aktionseinstellungen für den entsprechenden Eingang auf Fehler und EOL.
6. Geben Sie die Zone oder Zonengruppe ein, die von der EOL-Platine überwacht werden soll. In der Gruppe „Zone“ kann der Eintrag „All Zones“ (Alle Zonen) (des Controllers/ Routers), „Zone 1-3“ oder „Zone 4-6“ gewählt werden. Mit „Fault Type“ (Fehlertyp) und „Zone“ wird die optische Anzeige an der Einheit bei einem Fehler definiert.
7. Aktion auf öffnen und Typ auf Momentary setzen.

4.9 Dummy load (Ersatzlast)

Die Dummy Load (Ersatzlast) wie folgt installieren:

1. Die beiden Leitungen an die Klemmen der letzten Lautsprecher einer Reihe anschließen.
2. Die Dummy-Load (Ersatzlast) Platine im Lautsprechergehäuse an den Montagebolzen montieren.

Hinweis!

Bei einigen Lautsprechern ist nur ein Montagebolzen verfügbar, da die Bolzen zu weit auseinander stehen.

4.9.1 Den Jumper JP1 auf der Dummy Load (Ersatzlast) einrichten

Die Dummy Load (Ersatzlast) bietet folgende Funktionen:

– Vergrößert den Impedanzprozentsatz (mit Hinblick auf die Kabelimpedanz) am Leitungsende.
– Erlaubt die Installation von mehr Lautsprechern.
– Ermöglicht größere Kabellänge.

Die Fehlererkennung in den Lautsprecherleitungen mithilfe einer Impedanzmessung wird ausgelöst, wenn die Änderung über 20 % liegt. Die Impedanz am Ende der Lautsprecherleitung muss über 20 % der Gesamtimpedanz liegen, um sicherzustellen, dass eine Unterbrechung vorliegt.
Die Ersatzlast ist mit einem Jumper ausgestattet, der die Last bei 20 kHz auf 8, 20 und 60 W festlegt.

Hinweis!

Sie können einen Dummy Load (Ersatzlast)-Rechner (Datei Dummy load calculator.xls) in den produktbezogenen Informationen für Plena Voice Alarm System unter www.boschsecurity.com herunterladen.

1. Verwenden Sie den Dummy Load (Ersatzlast)-Rechner, um die Jumper-Einstellung von JP1 auf der DUmmy Load (Ersatzlast) zu berechnen.
2. Wählen Sie das Excel-Arbeitsblatt „Dummy load calculator“. Klicken Sie bei Erscheinen des Dialogfelds auf „Makros aktivieren“. Das Arbeitsblatt wird geöffnet.
3. Geben Sie die Last je Lautsprecher in Schritt 1 ein. Die maximale Anzahl der Lautsprecher wird automatisch berechnet und in Schritt 2 angezeigt.
4. Geben Sie die Anzahl der Lautsprecher pro Leitungszweig in Schritt 2 ein. Das Ergebnis wird automatisch in Schritt 3 eingeblendet.
5. Geben Sie die Kapazität der 100-V-Kabel in Schritt 4 ein.
6. Geben Sie die Kabellänge in Schritt 5 ein.
7. Klicken Sie auf Display jumper JP1 settings (Einstellungen der Jumper JP1 einblenden). Die Konfiguration der Jumpereinstellungen erscheint.
8. Positionieren Sie den Jumper JP1 auf der Ersatzlast wie vom Rechner angezeigt.

5 Anschluss

5.1 Voice Alarm Controller

5.1.1 Notfallmikrofon

Der Voice Alarm Controller hat einen Anschluss für ein Notfallmikrofon. Mit dem Voice Alarm Controller wird ein Notfallhandmikrofon geliefert. Siehe Einbaudetails unten. Drehen Sie den Verschlussring im Uhrzeigersinn, um den Stecker zu verriegeln.

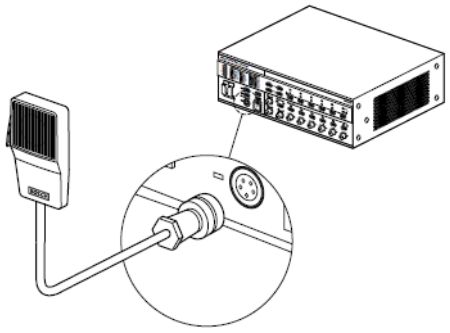


Bild 5.1: Anschließen des Notfallhandmikrofons

5.1.2 Sprechstelle

Der Voice Alarm Controller hat 2 Buchsen für Sprechstellen. Verwenden Sie Cat-5 Ethernet-Kabel mit RJ45-Steckern, um Sprechstellen an den Voice Alarm Controller anzuschließen. Falls für das System mehr als 2 Sprechstellen notwendig sind, verwenden Sie die Systembuchsen an den Sprechstellen, um Durchschleifverbindungen herzustellen. Siehe Anschlussdetails unten.

Der Controller wird mit installiertem CAN-Busabschluss ausgeliefert. Hierbei handelt es sich um einen RJ45-Anschluss mit integriertem Abschluss. Stellen Sie sicher, dass er im nicht verwendeten Anschluss installiert wird. An den Routern und der Sprechstelle muss der Abschlussschalter am letzten Gerät in die Position „ON“ gestellt werden.

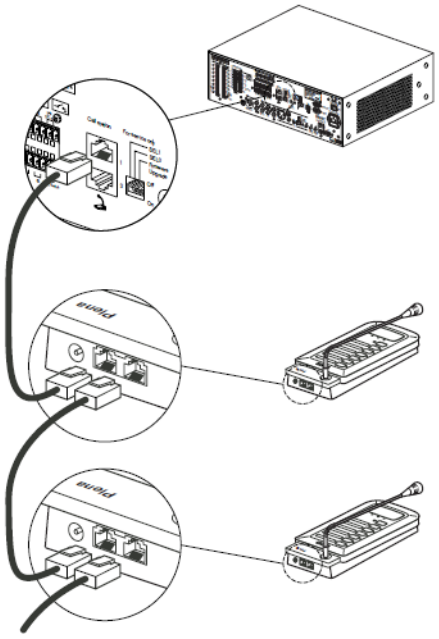


Bild 5.2: Verbinden von Sprechstellen

Hinweis!

Jede angeschlossene Sprechstelle muss über eine eindeutige ID verfügen (siehe Abschnitt *Sprechstelle, Seite 90*).

Ist das Kabel zwischen der Sprechstelle und dem Voice Alarm Controller zu lang, um die Sprechstelle mit Strom zu versorgen, kann eine 24-VDC-Stromquelle angeschlossen werden (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 74*).

5.1.3 Voice Alarm Router

Der Voice Alarm Controller hat 1 Buchse für Voice Alarm Router. Verwenden Sie abgeschirmte Cat-5 Ethernet-Kabel mit RJ45-Steckern, um einen Voice Alarm Router an den Voice Alarm Controller anzuschließen. Falls für das System mehr als 1 Voice Alarm Router notwendig ist, verwenden Sie die Systembuchsen am Voice Alarm Router, um Durchschleifverbindungen herzustellen. Siehe Anschlussdetails unten.
Der Router wird mit installiertem CAN-Busabschluss ausgeliefert. Hierbei handelt es sich um einen RJ45-Anschluss mit integriertem Abschluss. Stellen Sie sicher, dass er im nicht verwendeten Anschluss installiert wird. An den Routern und der Sprechstelle muss der Abschlussschalter am letzten Gerät in die Position „ON“ gestellt werden.

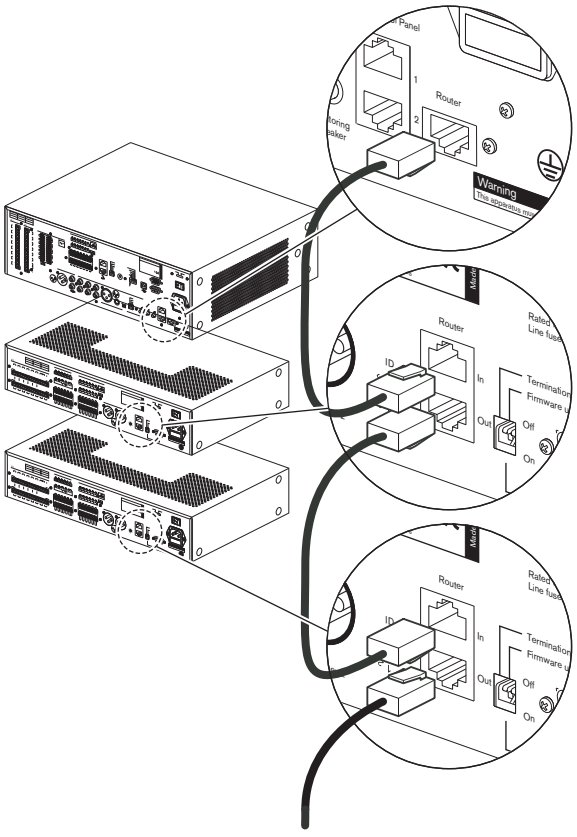


Bild 5.3: Anschließen von Routern

Hinweis!
Jeder angeschlossene Voice Alarm Router muss über eine eindeutige ID verfügen (siehe Abschnitt *Voice Alarm Router, Seite 88*).

Hinweis!
Der Voice Alarm Controller wird mit Abschlusssteckern in einigen RJ45-Buchsen geliefert. Beim Anschließen von Routern und Fernbedienfeldern (RCPs) muss der Abschluss für das angeschlossene Gerät auf „ON“ gestellt und der Abschlussstecker in die nicht verwendete Buchse eingesteckt sein.

5.1.4 Externer Leistungsverstärker

Der Voice Alarm Controller hat 1 Ausgang für externe Leistungsverstärker (Linepegel, 1 V) und 1 Eingang für externe Leistungsverstärker (100 V), um einen externen Leistungsverstärker anzuschließen. Die Funktion des externen Leistungsverstärker (z. B. des Plena Power Amplifier 360/240 W) hängt vom Kanalmodus ab, für den der Voice Alarm Controller konfiguriert ist (siehe Abschnitt *1-Kanal-Betrieb, Seite 82* und Abschnitt *2-Kanal-Betrieb, Seite 83*).

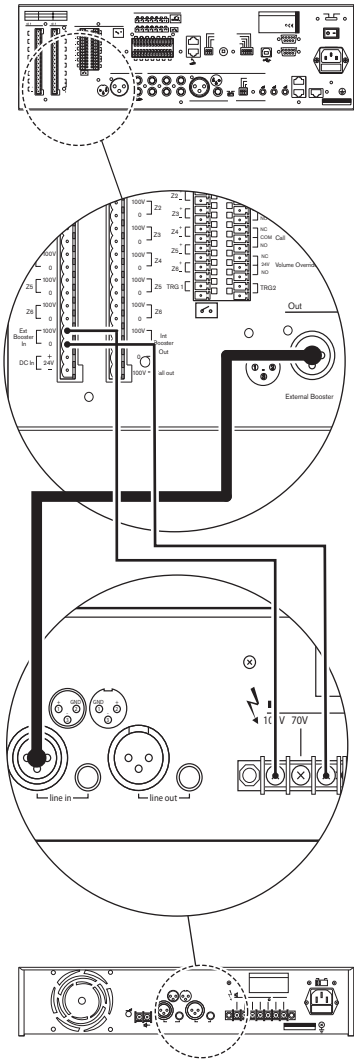


Bild 5.4: Anschluss an einen externen Leistungsverstärker.

5.1.5 Fernbedienung

Der Voice Alarm Controller hat 2 Buchsen für Fernbedienfelder. Verwenden Sie abgeschirmte Cat-5 Ethernet-Kabel mit RJ45-Steckern, um ein Fernbedienfeld an den Voice Alarm Controller anzuschließen. Siehe Anschlussdetails unten:

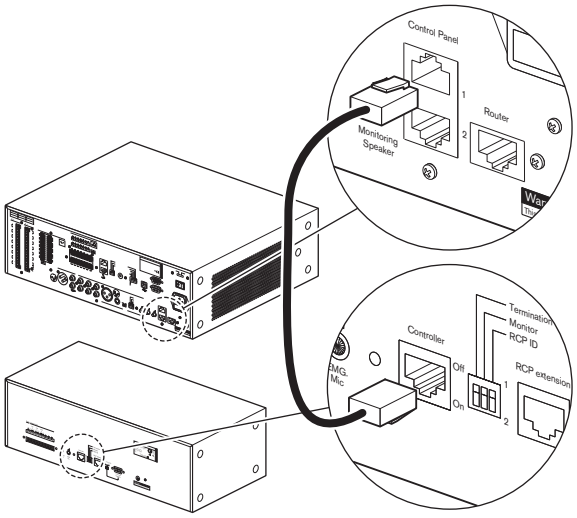


Bild 5.5: Anschließen eines Fernbedienfeldes

5.1.6 Lautsprecher

Der Voice Alarm Controller verfügt über 6 Zonenausgänge (Z1 bis Z6). Jeder Zonenausgang besteht aus 2 redundanten Lautsprecherleitungen (Leitung A und Leitung B). Normalerweise werden Durchsagen und BGM über beide Lautsprecherleitungen in jedem Bereich wiedergegeben. Wenn eine der Lautsprecherleitungen einer Zone nicht funktioniert, ist es immer noch möglich, Durchsagen und BGM über die verbleibende Lautsprecherleitung zu übertragen.

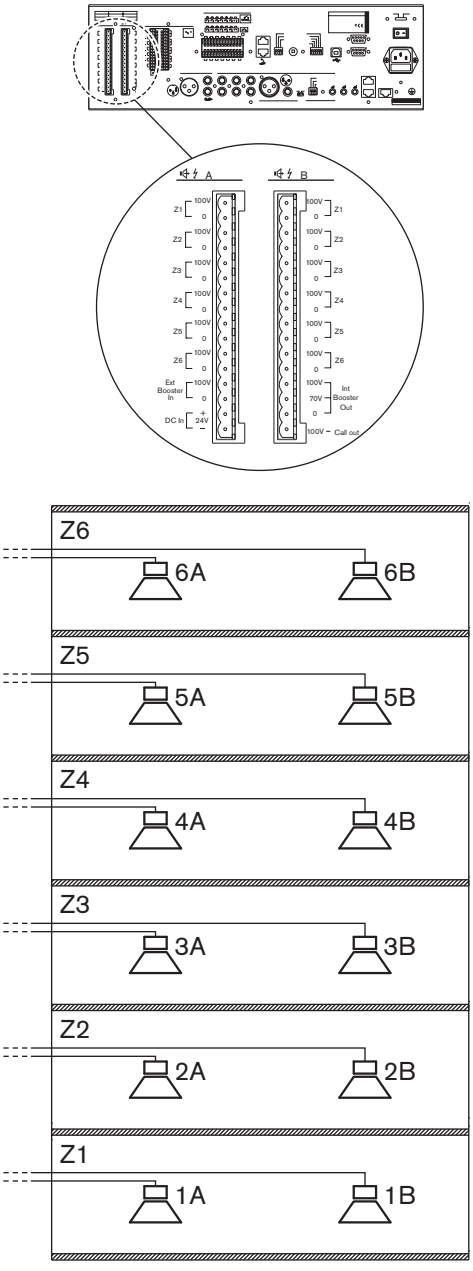


Bild 5.6: Anschließen von Lautsprecherzonen

Wenn es erforderlich ist, das Entfernen oder einen Fehler eines einzelnen Lautsprechers zu bestimmen, wird Folgendes empfohlen:

– Schließen Sie nicht mehr als 5 Lautsprecher an dieselbe Lautsprecherleitung an (Leitung A oder Leitung B). Feldversuche haben gezeigt, dass die Impedanz der Lautsprecher und Lautsprecherleitungen mit Temperatur und Alter variiert. Die Grenze von 5 Lautsprechern ist aufgrund dieser Variation festgesetzt worden. In einer stabileren Umgebung kann die Zahl der Lautsprecher höher sein.
– Achten Sie darauf, dass alle Lautsprecher, die an dieselbe Lautsprecherleitung angeschlossen sind, dieselbe Impedanz haben.

Hinweis!

Die Impedanzmessung des Plena Voice Alarm System hat eine Genauigkeit von über 2 %. Das System gibt nur dann einen Fehler aus, wenn die Abweichung der Leitungsimpedanz größer als die konfigurierte Genauigkeit ist. Verwenden Sie die Konfigurationssoftware, um die Genauigkeit zu konfigurieren.

Hinweis!

Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

Hinweis!

Die maximale Last für die interne Endstufe des Voice Alarm Controller beträgt 240 W. Wenn der Voice Alarm Controller jedoch im 2-Kanal-Betrieb eingesetzt wird und ein externer 480-W-Verstärker an ihn angeschlossen ist, kann die maximale Lautsprecherlast bei 100 V 480 W betragen. Der Grund hierfür ist folgender: Im 2-Kanal-Betrieb wird die interne Endstufe des Voice Alarm Controllers nur für BGM verwendet. Da sie BGM bei -3 dB verteilt, folgt hieraus, dass die maximale Ausgangsleistung bei 70 V 240 W beträgt und dass die Belastung, die durch 100-V-Lautsprecher verursacht wird, bei 70 V ebenfalls 240 W beträgt. Der externe Verstärker wird nur für Durchsagen mit 480 W Ausgangsleistung und 100 V Lautsprecherleitungsspannung verwendet.

Hinweis!

Das Voice Alarm System ist äußerst flexibel: von einem Verstärker für alle Router bis hin zu einem Verstärker pro Router oder eine beliebige andere Anordnung ist alles möglich. In einem 2-Kanal-System müssen jedoch Anzahl und Typ der Verstärker für Durchsage -und Musikkanäle genau gleich sein. Das Signal muss von denselben Routern empfangen und an dasselbe Routerset weitergegeben werden. Ist dies nicht der Fall, funktionieren Verstärkerüberwachung und Reserveverstärker nicht ordnungsgemäß.

5.1.7 Lautstärkeüberbrückungen

Der Voice Alarm Controller verfügt über 6 Überbrückungsausgänge, einen für jeden Bereich im System. Sie eignen sich für eine 4-polige Überbrückung (24 V) und eine 3-polige Überbrückung.

Hinweis!

Standardmäßig ist der Voice Alarm Controller auf 4-polig (24 V) konfiguriert (Stromsparmodus-Überbrückung). Siehe Situation I unten.

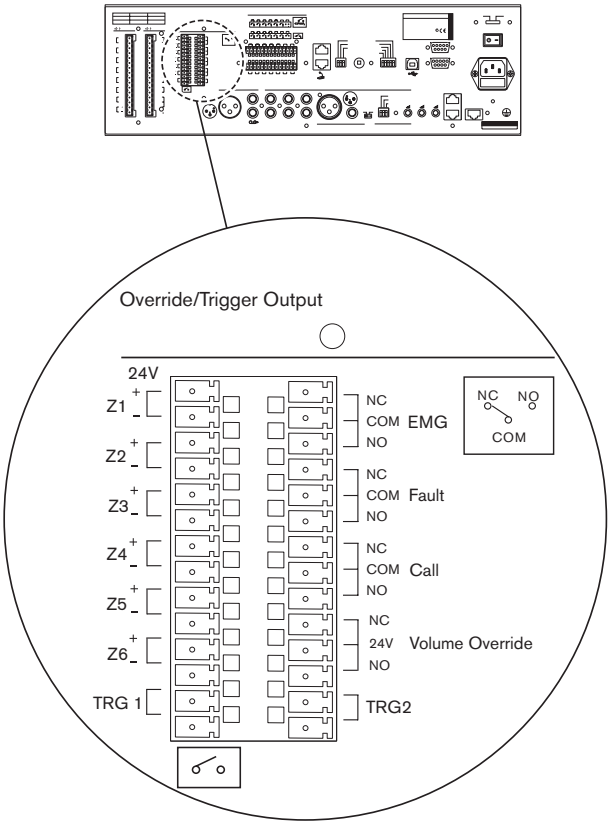


Bild 5.7: Überbrückungsausgänge

Intern sind alle positiven Überbrückungskontakte (Z+) mit dem Öffner- oder Schließerkontakt des Lautstärkeüberbrückungsausgangs verbunden. Alle negativen Überbrückungskontakte (Z-) sind geerdet.

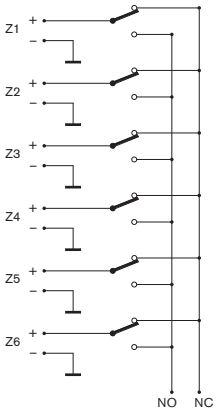


Bild 5.8: Lautstärkeüberbrückungskontakte

Wenn keine aktiven Durchsagen vorhanden sind, sind die Z+ Kontakte intern mit dem Öffnerkontakt der Lautstärkeüberbrückung verbunden. Sobald eine Durchsage in einem Bereich gestartet wird, wird der Z+ Kontakt der Zone intern mit dem Schließerkontakt der Lautstärkeüberbrückung verbunden. Somit bestimmen der Öffner- und der Schließerkontakt, welche Spannung an den positiven Kontakten des Steuerausgangs (Z+) anliegt.

Situation I ist ein Beispiel für eine energiesparende 4-polige Lautstärkeüberbrückung:

- Schließen Sie den Schließerkontakt der Lautstärkeüberbrückung an den 24-V-Kontakt der Lautstärkeüberbrücke an.

Situation II ist ein Beispiel für eine ausfallsichere 4-polige Lautstärkeüberbrückung:

- Schließen Sie den Öffnerkontakt der Lautstärkeüberbrückung an den 24-V-Kontakt der Lautstärkeüberbrückung an.

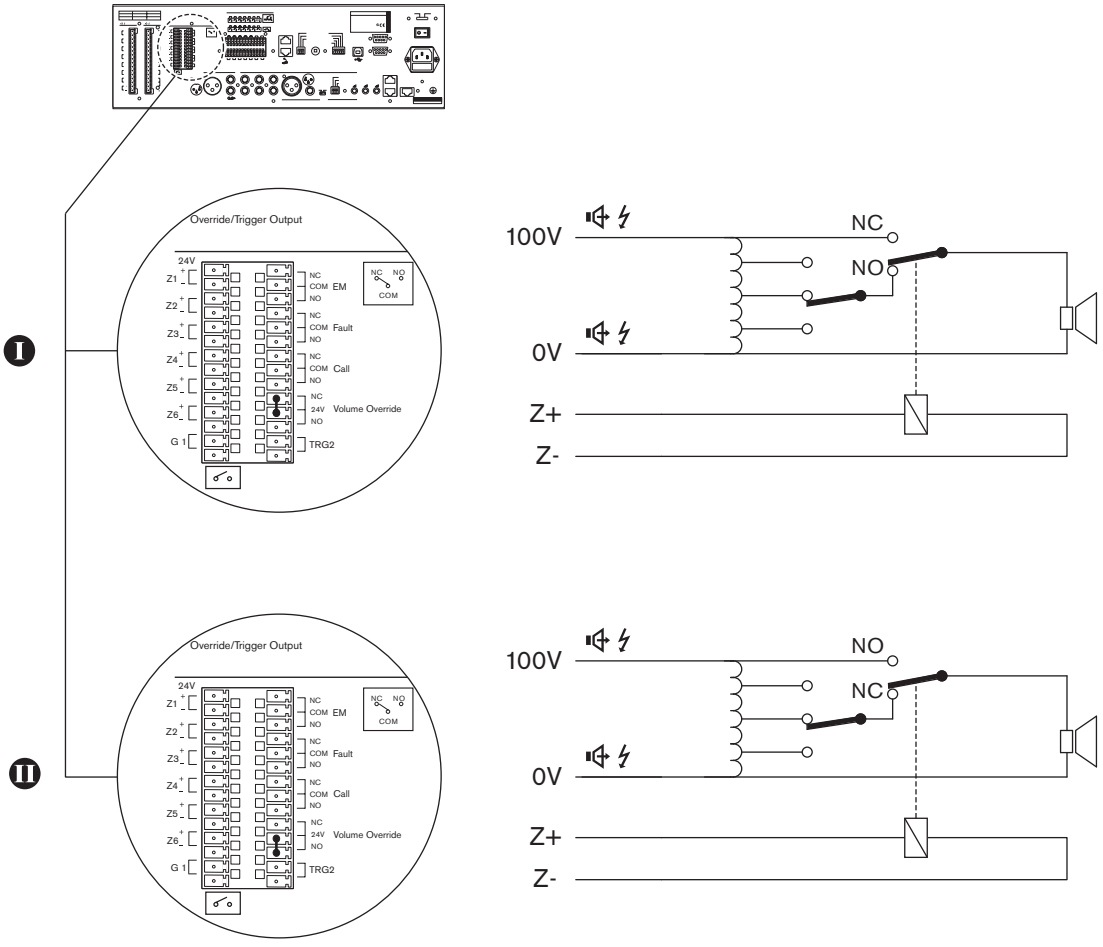


Bild 5.9: 4-polige Lautstärkeüberbrückung

So erstellen Sie eine 3-polige Lautstärkeüberbrückung:

Hinweis!

Es ist nicht möglich, eine 3-polige Lautstärkeüberbrückung zusammen mit redundanten Lautsprecherleitungen (Leitung A und Leitung B, siehe Abbildung 5.6) und Überwachung zu verwenden. Wenn redundante Lautsprecherleitungen benötigt werden, verwenden Sie eine 4-polige Lautstärkeüberbrückung.

1. Schließen Sie den 100-V-Ausgang der Lautsprecherleitung A an den 100-V-Eingang des Lautstärkereglers an.
2. Schließen Sie die Klemme „100 V/0 V (CALL/RTN)“ des Lautstärkereglers an den 100-V-Ausgang der Lautsprecherleitung B an.
3. Schließen Sie den 0-V-Ausgang der Lautsprecherleitung A an den 0-V-Eingang des Lautsprechers an.
4. Schalten Sie die 3-polige Lautstärkeüberbrückung in der Konfigurationssoftware frei.

Hinweis!
Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

Vorsicht!
Stellen Sie sicher, dass die richtigen Anschlüsse vorgenommen wurden und das System fehlerfrei konfiguriert ist.

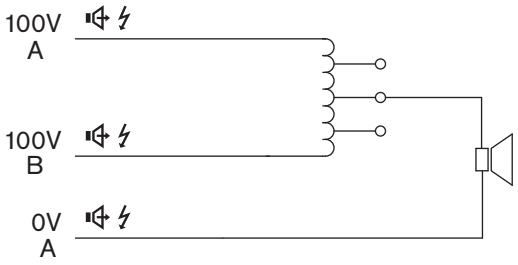


Bild 5.10: 3-polige Lautstärkeüberbrückung

5.1.8 Line-Ausgang

Der Voice Alarm Controller verfügt über 1 Line-Ausgang. Dieser Ausgang umfasst eine doppelte Cinch-Buchse. Beide Cinch-Buchsen enthalten dasselbe Monosignal, das aus der laufenden Hintergrundmusik und den Durchsagen besteht. Der Line-Ausgang kann benutzt werden, um den Voice Alarm Controller an ein Aufnahmegerät (z. B. ein Tapedeck) anzuschließen.

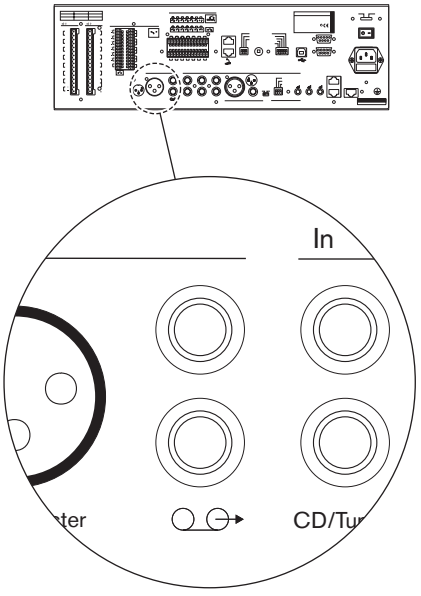


Bild 5.11: Line-Ausgang

5.1.9 Eingang „Mic/Line“ (Mikrofon/Leitung) mit VOX

Der Voice Alarm Controller hat 1 Mic/Line-Eingang mit sprachaktivierter (VOX-)Funktion. Der Eingang verfügt über 2 Buchsen: eine symmetrische XLR-Klinkenbuchse und eine symmetrische 6,3-mm-Klinkenbuchse. Die Signale von beiden Buchsen werden gemischt, um ein einziges Eingangssignal zu erzeugen.

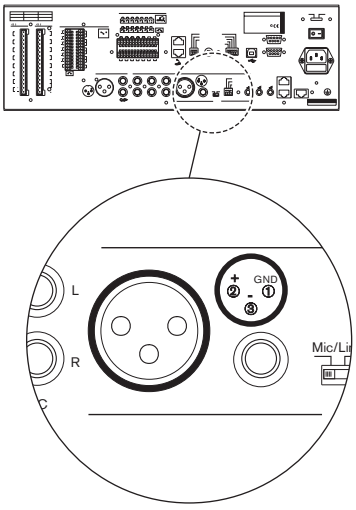


Bild 5.12: Mic/Line-Eingang mit VOX-Funktion

Der Eingang startet automatisch eine Ruf- oder Notfalldurchsage, wenn der Eingang größer als -10 dB oder der Schalter „VOX“ geschlossen ist. Der Eingang muss mit der Konfigurationssoftware konfiguriert werden.

Hinweis!
Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

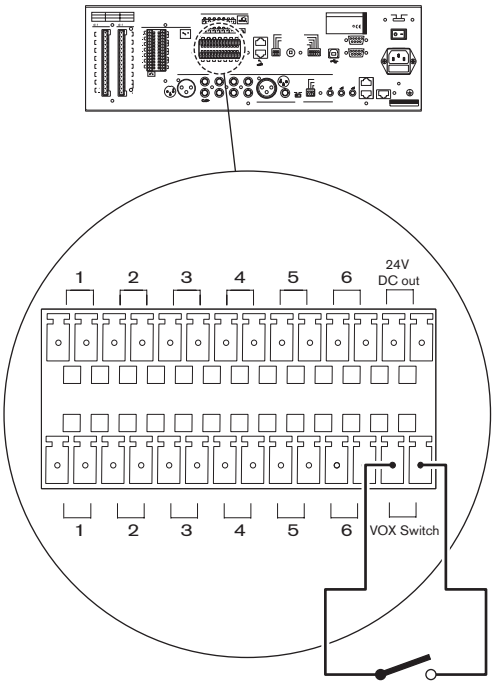


Bild 5.13: Anschließen eines VOX-Schalters

Der Mic/Line-Eingang mit VOX-Funktion kann zum Beispiel verwendet werden, um einen kontrollierten Link zu einer anderen Notrufanlage (z. B. Praesideo System) zu erstellen.

5.1.10 BGM-Eingänge

Der Voice Alarm Controller verfügt über 2 BGM-Eingänge. Jeder BGM-Eingang umfasst eine doppelte Cinch-Buchse. An diesen Cinch-Ausgängen kann eine Hintergrundmusikquelle angeschlossen werden (z. B. eine Bosch Musikquelle). Die Signale, die an die Cinch-Buchse L (links) und R (rechts) angeschlossen sind, werden zu einem einzelnen Eingangssignal gemischt.

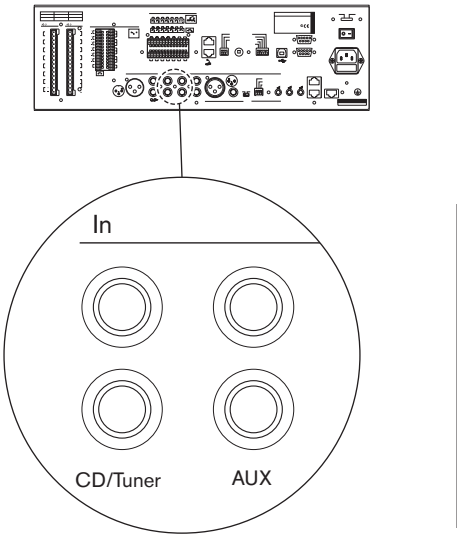


Bild 5.14: BGM-Eingänge

Eingang	Quelle
CD/Tuner	CD oder Tuner
AUX	Aux Quelle

Tabelle 5.1: BGM-Eingänge

5.1.11 Kontakte der Statusausgänge

Der Voice Alarm Controller besitzt 3 Statusausgangskontakte, mit denen der aktuelle Systemzustand angezeigt wird. Diese werden verwendet, um den Status des Plena Voice Alarm System an Geräte anderer Hersteller zu übertragen oder um akustische Signalgeber oder ähnliche Anzeigeeinrichtungen anzuschließen.

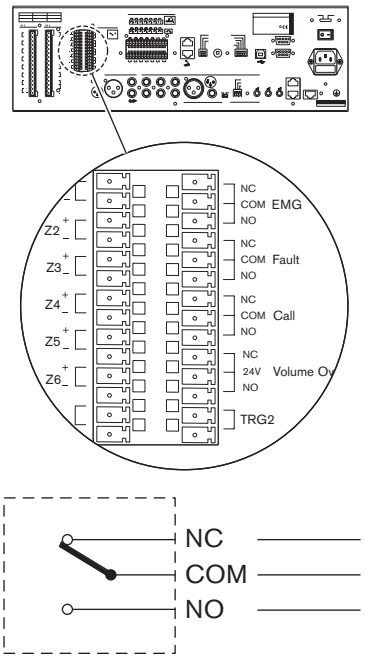


Bild 5.15: Kontakte der Statusausgänge (Standard)

Kontakt	Beschreibung
EMG	Notfallzustand (siehe Abschnitt *Notfallstatus, Seite 98*).
Fehler	Fehlerzustand (siehe Abschnitt *Fehlerzustand, Seite 103*).
Call	Durchsage-Aktiv-Status.

Tabelle 5.2: Statusausgangskontakt

Die Statusausgangskontakte sind interne Relais. Im Ruhezustand ist NC (Öffnerkontakt) mit COM (Schalterwurzel) verbunden. Wenn das Plena Voice Alarm System in einen der angegebenen Zustände wechselt, verbindet das Relais den Schließerkontakt NO mit COM.

5.1.12 Stromversorgung

Einführung

Der Voice Alarm Controller hat die folgenden Spannungsanschlüsse:

– Netzanschluss
– Anschluss für Notstromversorgung

Netzspannung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Voice Alarm Controller an die Netzspannungsversorgung anzuschließen:

- Wählen Sie die richtige lokale Netzspannung mit dem Spannungswähler an der Rückseite des Voice Alarm Controller aus.

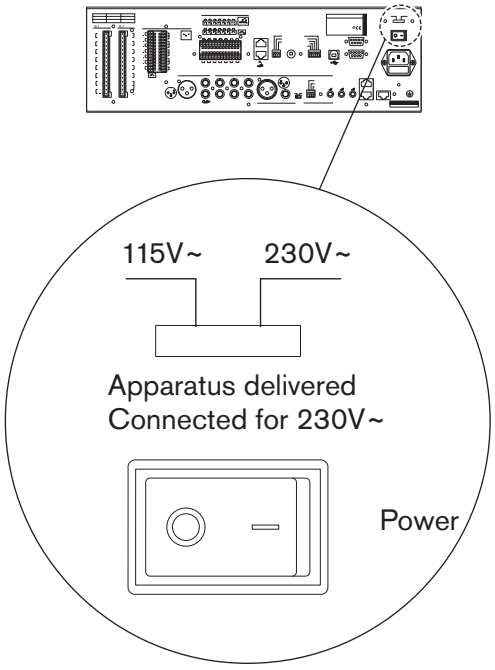


Bild 5.16: Spannungswahlschalter

Wähler	Netzspannung VAC	Sicherung
115	100 - 120	115 V – 10 AT
230	220 - 240	230 V – 6,3 AT

Tabelle 5.3: Spannungswahlschalter

Hinweis!
Der Voice Alarm Controller wird mit dem Spannungswahlschalter in der Position „230 V“ ausgeliefert.

1. Setzen Sie die richtige Sicherungsart in den Voice Alarm Controller ein.

Hinweis!
Der Voice Alarm Controller wird mit einer Sicherung (T6.3L 250 V) für eine Netzspannung von 220 bis 240 VAC ausgeliefert.

2. Schließen Sie ein lokal zugelassenes Netzkabel an den Voice Alarm Controller an.
3. Stecken Sie das Netzkabel in eine lokal zugelassene Netzsteckdose.

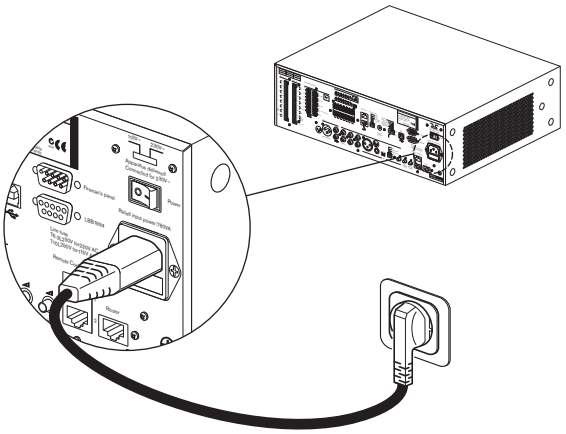


Bild 5.17: Anschluss an das Netzkabel

Backup-Stromversorgung

Der Voice Alarm Controller verfügt über einen 24-VDC-Eingang, um eine Notstromversorgung (z. B. eine Batterie) anzuschließen, die das System versorgt, wenn die Netzversorgung ausfällt. Siehe Anschlussdetails unten:

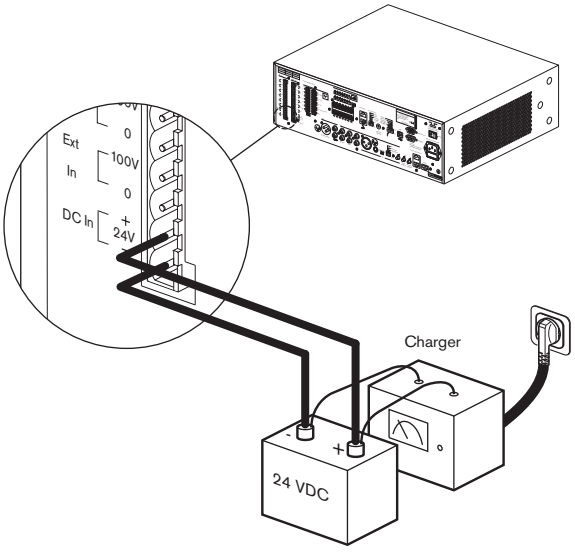


Bild 5.18: Anschließen einer Notstromversorgung

5.1.13 Triggereingänge

Einführung

Der Voice Alarm Controller bietet eine Klemmleiste, an die 6 Notfall- (EMG) und 6 Ruf-Triggereingänge angeschlossen werden können. Systeme von Drittanbietern können die Triggereingänge verwenden, um Notfall- und Rufdurchsagen im Plena Voice Alarm System zu starten. Der Triggereingang muss mit der Konfigurationssoftware konfiguriert werden.

Notfall-Triggereingänge

Der obere Teil der Klemmleiste enthält die Notfall-Triggereingänge. Diese Notfall-Triggereingänge haben eine höhere Priorität als Ruf-Triggereingänge.

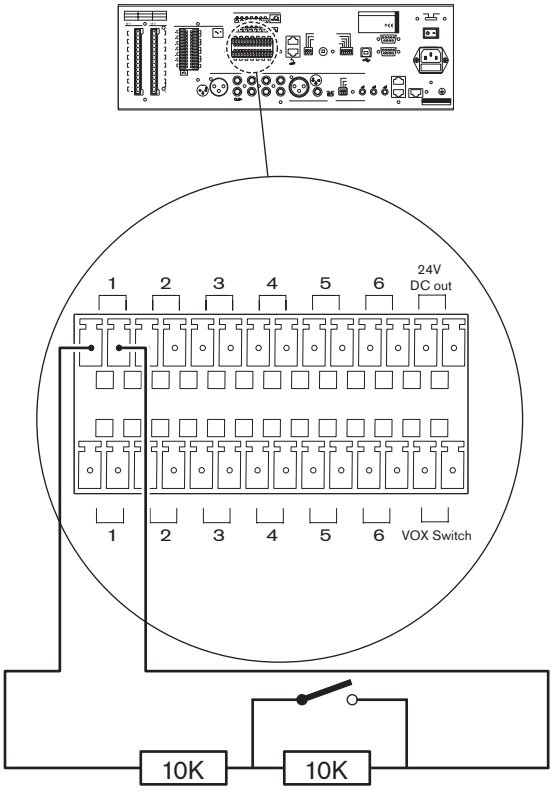


Bild 5.19: Anschließen der Notruf-Triggereingänge

Ruf-Triggereingänge

Der untere Teil der Klemmleiste enthält die Ruf-Triggereingänge. Ruf-Triggereingänge haben eine geringere Priorität als Notruf-Triggereingänge.

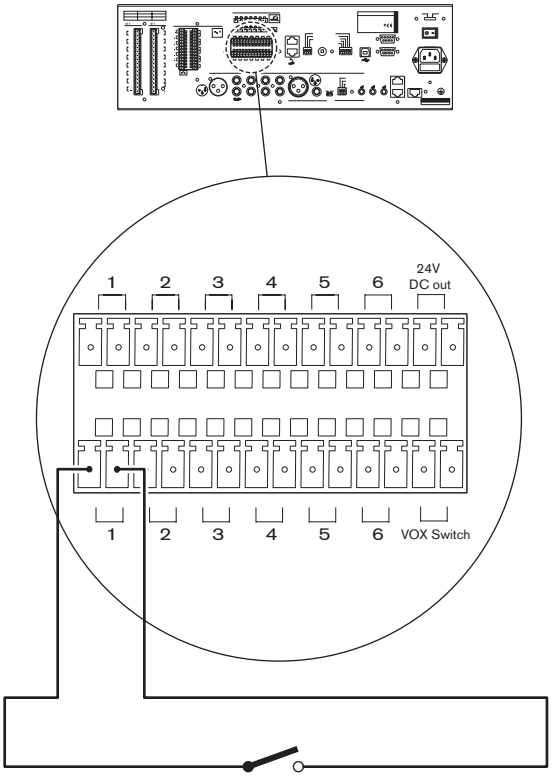


Bild 5.20: Anschließen der Ruf-Triggereingänge

5.2 Voice Alarm Router

5.2.1 Voice Alarm Controller

Schließen Sie den Voice Alarm Router an den Voice Alarm Controller an (siehe Abschnitt *Voice Alarm Router, Seite 55*).

5.2.2 Lautsprecher

Der Voice Alarm Router verfügt über 6 Zonenausgänge (Z1 bis Z6). Das Anschließen von Lautsprechern an einen Voice Alarm Router erfolgt analog dem Anschließen von Lautsprechern an einen Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Lautsprecher, Seite 58*).

5.2.3 Lautstärkeüberbrückungen

Der Voice Alarm Router hat 6 Steuerausgänge; 1 für jede angeschlossene Zone. Sie eignen sich für eine 4-polige Überbrückung (24 V) und eine 3-polige Überbrückung. Die Verwendung der Lautstärkeüberbrückung in Zonen, die an einen Voice Alarm Router angeschlossen sind, entspricht der Verwendung der Lautstärkeüberbrückung in Zonen, die an einen Voice Alarm Controller angeschlossen sind (siehe Abschnitt *Lautstärkeüberbrückungen, Seite 60*).

5.2.4 Triggereingänge

Der Voice Alarm Router hat eine Klemmleiste, an die 6 Notfall- (EMG) und 6 Ruf-Triggereingänge angeschlossen werden können. Systeme von Drittanbietern können die Triggereingänge verwenden, um Notfall- und Rufdurchsagen im Plena Voice Alarm System zu starten. Der Triggereingang muss mit der Konfigurationssoftware konfiguriert werden. Das Anschließen von Triggereingängen an einen Voice Alarm Router erfolgt analog dem Anschließen von Triggereingängen an einen Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Triggereingänge, Seite 69*).

5.2.5 Externe Leistungsverstärker

Der Voice Alarm Router hat 2 Ausgänge für externe Leistungsverstärker (Linepegel 1 V) und 1 Eingang für externe Leistungsverstärker (100 V), um zwei externe Leistungsverstärker anzuschließen. Die Funktion der externen Leistungsvertärker (z. B. eines Plena Leistungsverstärker) hängt von der Kanalbetriebsart ab, für den das System konfiguriert ist (siehe Abschnitt *1-Kanal-Betrieb, Seite 82* und Abschnitt *2-Kanal-Betrieb, Seite 83*).
Siehe die Informationen unten zum Anschließen des externen Leistungsverstärker 1 an einen Voice Alarm Router:

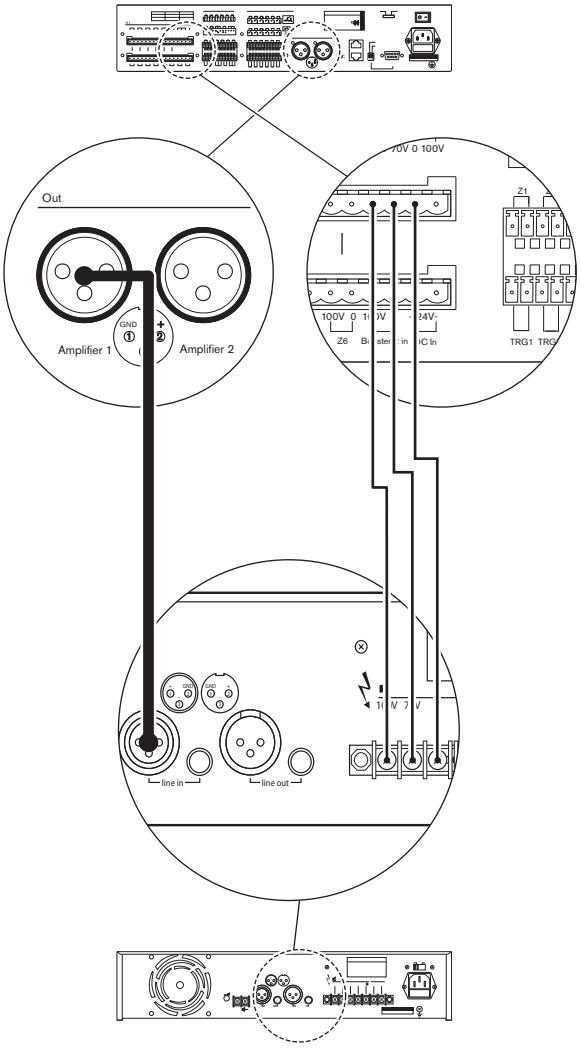


Bild 5.21: Anschließen eines externen Leistungsvertärker 1

Siehe die Informationen unten zum Anschließen des externen Leistungsverstärker 2 an einen Voice Alarm Router:

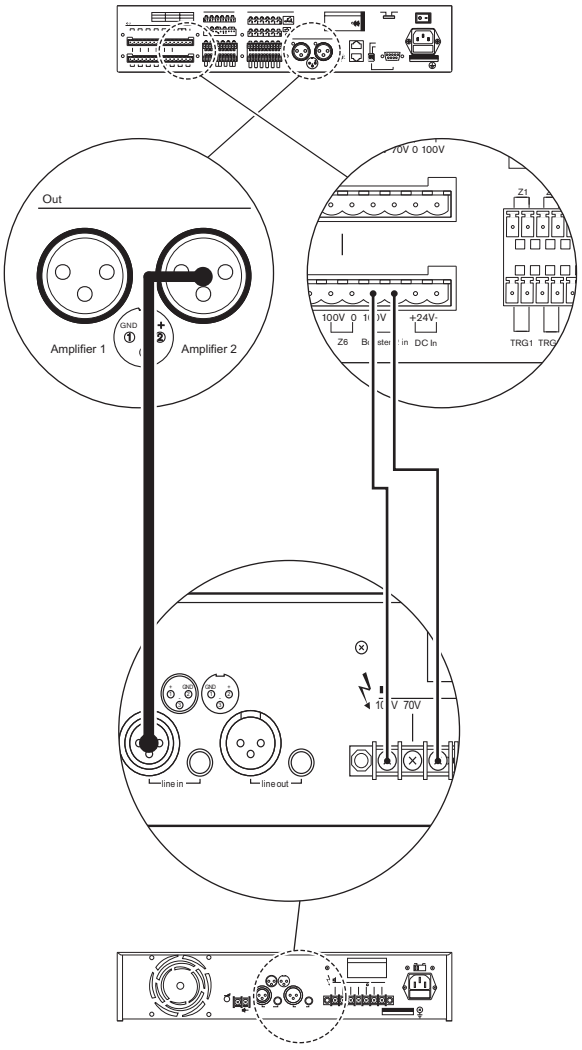


Bild 5.22: Anschließen eines externen Leistungsvertärker 2

Hinweis!
Der interne Leistungsvertärker des Voice Alarm Controller kann auch als externer Leistungsverstärker für den Voice Alarm Router verwendet werden.

5.2.6 Stromversorgung

Das Anschließen eines Voice Alarm Routers an das Netz ist erfolgt analog dem Anschließen des Voice Alarm Controllers an das Netz (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 67*).

5.3 Sprechstelle

5.3.1 Voice Alarm Controller

Schließen Sie die Sprechstelle an den Voice Alarm Controller an (siehe Abschnitt *Sprechstelle, Seite 54*).

5.3.2 Stromversorgung

Ist das Kabel zwischen dem Voice Alarm Controller und der davor liegenden Sprechstelle länger als 100 m, muss die Sprechstelle möglicherweise an eine 24-VDC-Stromquelle angeschlossen werden. Siehe Anschlussdetails unten:

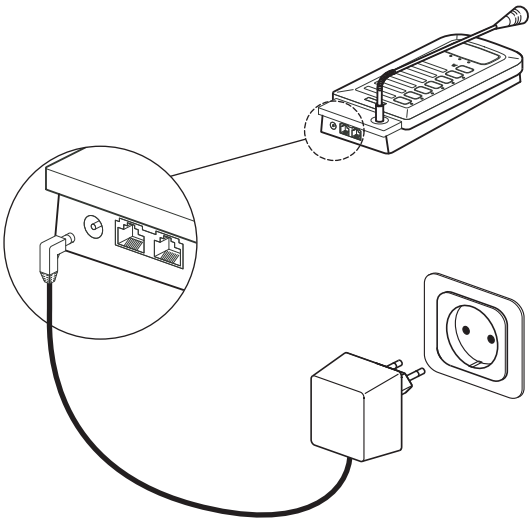


Bild 5.23: Anschluss an eine Stromversorgung

5.3.3 Tastaturen

Es können höchstens 8 Tastenfelder an eine Sprechstelle angeschlossen werden (siehe Abschnitt *Sprechstellentastenfeld, Seite 47*).

5.4 Voice Alarm Fernbedienfeld

5.4.1 Voice Alarm Controller

Schließen Sie das Fernbedienfeld an den Voice Alarm Controller an (siehe Abschnitt *Fernbedienung, Seite 57*).

5.4.2 Fernbedienfeld-Erweiterungen

Das Fernbedienfeld verfügt über 1 Buchse für Fernbedienfeld-Erweiterungen (Fernbedienfeld-Erweiterung, , Fernbedienfeld-Erweiterungskit). Verwenden Sie abgeschirmte Cat-5 Ethernet-Kabel mit RJ45-Steckern, um eine Fernbedienfeld-Erweiterung an das Fernbedienfeld anzuschließen. Falls für das System mehr als eine Fernbedienfeld-Erweiterung notwendig ist, verwenden Sie die Systembuchsen an der Fernbedienfeld-Erweiterung, um Durchschleifverbindungen herzustellen. Siehe Anschlussdetails unten.
Der Abschlusswiderstandsschalter muss auf ON gestellt sein. Falls nicht, können über längere Distanzen im Datenbus Fehlfunktionen auftreten.

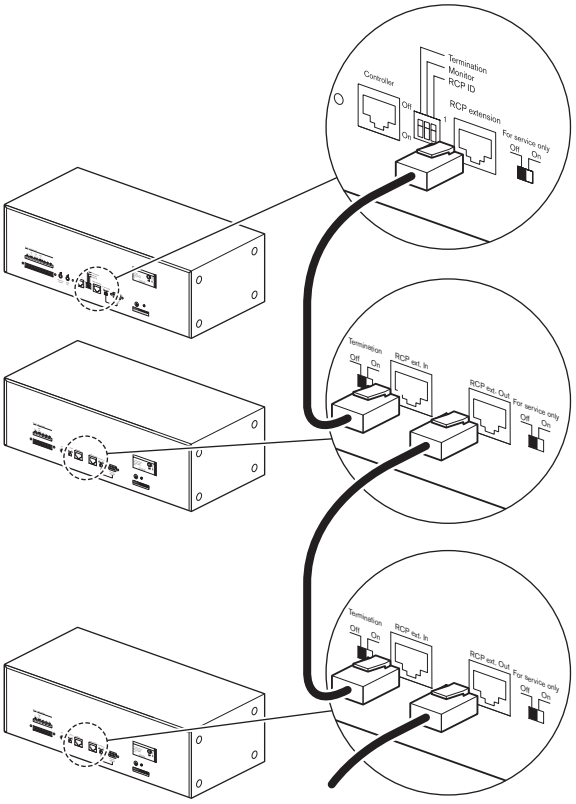


Bild 5.24: Anschließen von Fernbedienfeld-Erweiterungen

5.4.3 Kontakte der Statusausgänge

Das Fernbedienfeld verfügt über 3 Kontakte für die Statusausgänge, um den aktuellen Systemstatus anzuzeigen. Der Vorgang zum Anschließen der Statusausgänge ist derselbe wie der Vorgang zum Anschließen der Statusausgänge an den Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Kontakte der Statusausgänge, Seite 66*).

5.4.4 Stromversorgung

Schließen Sie eine Stromversorgung an das Fernbedienfeld an:

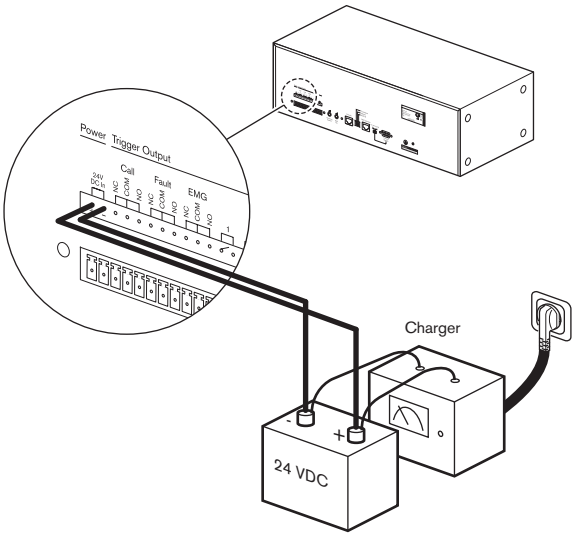


Bild 5.25: Anschließen einer 24-VDC-Stromversorgung

5.5 Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit

5.5.1 Geräterückseite

Die Rückseite des Fernbedienfeld-Kits verfügt über dieselben Anschlüsse und Bedienelemente wie die Rückseite des Voice Alarm Fernbedienfelds. Siehe Abschnitt *Voice Alarm Fernbedienfeld, Seite 75* für Anschlussdetails.

5.5.2 LEDs

An die Anschlüsse „LEDS/LAMPS“ (LEDs/Leuchten) auf der Vorderseite des Fernbedienfeld-Kits können die LEDs angeschlossen werden.

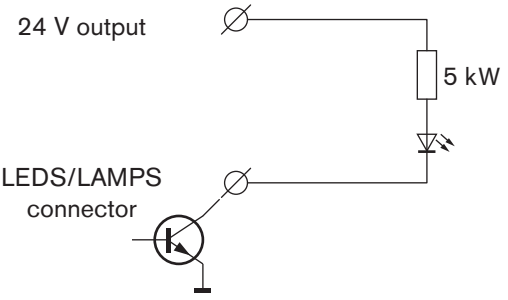


Bild 5.26: Anschließen von LEDs

5.5.3 Leuchten

An die Anschlüsse „LEDS/LAMPS“ (LEDs/Leuchten) auf der Vorderseite des Fernbedienfeld-Kits können Leuchten angeschlossen werden:

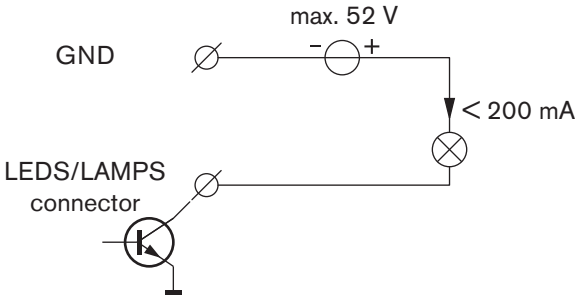


Bild 5.27: Anschließen von Leuchten

5.5.4 Relais

An die Anschlüsse „LEDS/LAMPS“ (LEDs/Leuchten) auf der Vorderseite des Fernbedienfeld-Kits können Relais angeschlossen werden:

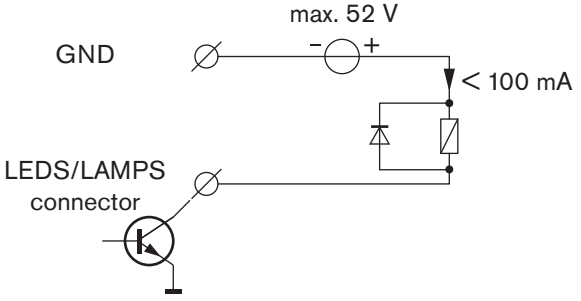


Bild 5.28: Anschließen von Relais

5.6 Fernbedienfeld-Erweiterung

5.6.1 Fernbedienung

Schließen Sie die Fernbedienfeld-Erweiterung an das Fernbedienfeld an (siehe Abschnitt *Fernbedienfeld-Erweiterungen, Seite 75*).

5.6.2 Kontakte der Statusausgänge

Die Fernbedienfeld-Erweiterung verfügt über 3 Statusausgangskontakte, mit denen der aktuelle Systemstatus angezeigt wird. Das Anschließen der Statusausgänge entspricht dem Anschließen der Statusausgänge an den Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Kontakte der Statusausgänge, Seite 66*).

5.6.3 Stromversorgung

Schließen Sie die Notstromversorgung an die Fernbedienfeld-Erweiterung an.
Hierfür kann der 24-V-Ausgang des Controllers oder Routers verwendet werden. Diese Ausgänge werden vom Netz und von der Notstromversorgung gespeist. Ebenso können Sie eine potenzialfreie (ohne Bezugserde) 24-V-Stromversorgung mit Notstrombatterie (EN 54-4-konform für EN 54-16-konforme Systeme oder EN 60849-konform) installieren.

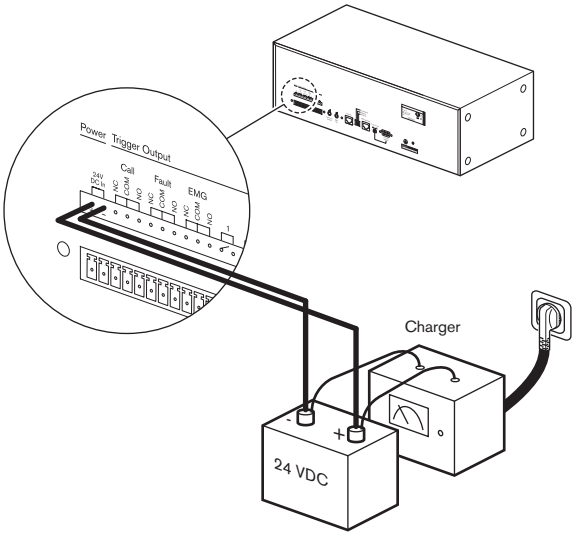


Bild 5.29: Anschluss an eine Stromversorgung

5.7 Fernbedienfeld-Erweiterungskit

5.7.1 Geräterückseite

Die Rückseite des Fernbedienfeld-Erweiterungskits verfügt über dieselben Anschlüsse und Bedienelemente wie die Rückseite der Voice Alarm Fernbedienfeld-Erweiterung. Siehe Abschnitt *Fernbedienfeld-Erweiterung, Seite 78* für Anschlussdetails.

5.7.2 LEDs

An die Anschlüsse „LEDS/LAMPS“ (LEDs/Leuchten) auf der Vorderseite des Fernbedienfeld-Erweiterungskits können die LEDs angeschlossen werden (siehe *Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit, Seite 30*).

5.7.3 Leuchten

An die Anschlüsse „LEDS/LAMPS“ (LEDs/Leuchten) auf der Vorderseite des Fernbedienfeld-Erweiterungskits können Leuchten angeschlossen werden (siehe *Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit, Seite 30*).

5.7.4 Relais

An die Anschlüsse „LEDS/LAMPS“ (LEDs/Leuchten) auf der Vorderseite des Fernbedienfeld-Erweiterungskits können Relais angeschlossen werden (siehe *Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit, Seite 30*).

5.8 Feuerwehr-Bedienfeld

5.8.1 Voice Alarm Controller

Schließen Sie das Feuerwehr-Bedienfeld an den Voice Alarm Controller an (siehe Abschnitt *Fernbedienung, Seite 57*).

5.8.2 Fernbedienfeld-Erweiterungen

Das Feuerwehr-Bedienfeld verfügt über 1 Buchse für Fernbedienfeld-Erweiterungen (Fernbedienfeld-Erweiterung, , Fernbedienfeld-Erweiterungskit). Verwenden Sie abgeschirmte Cat-5 Ethernet-Kabel mit RJ45-Steckern, um eine Fernbedienfeld-Erweiterung an das Feuerwehr-Bedienfeld anzuschließen. Falls für das System mehr als eine Fernbedienfeld-Erweiterung notwendig ist, verwenden Sie die Systembuchsen an der Fernbedienfeld-Erweiterung, um Durchschleifverbindungen herzustellen. Siehe Abschnitt *Fernbedienfeld-Erweiterungen, Seite 75* für Anschlussdetails.

5.8.3 Kontakte der Statusausgänge

Das Feuerwehr-Bedienfeld verfügt über 3 Statusausgangskontakte, um den aktuellen Systemstatus anzuzeigen. Das Anschließen der Statusausgänge entspricht dem Anschließen der Statusausgänge an den Voice Alarm Controller (siehe Abschnitt *Kontakte der Statusausgänge, Seite 66*).

5.8.4 Stromversorgung

Das Anschließen eines Feuerwehr-Bedienfelds an eine Stromversorgung entspricht dem Anschließen eines Fernbedienfelds an eine Stromversorgung (siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 76*).

6 Konfiguration

Eine Reihe von Funktionen des Plena Voice Alarm System werden über die Hardware konfiguriert, wie z. B. DIP-Schalter und Lautstärkeregler. Andere Teile des Systems müssen unter Verwendung der Konfigurationssoftware für das Plena Voice Alarm System konfiguriert werden. Eine Beschreibung dieser Software geht über den Rahmen der vorliegenden Anleitung hinaus. In dieser Anleitung wird nur die Hardwarekonfiguration eines Plena Voice Alarm System beschrieben.

Hinweis!
Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

Es wird empfohlen, die Hardware des Systems vor der Software zu konfigurieren.

6.1 Systemeinstellungen

Die Systemeinstellungen werden mithilfe von DIP-Schaltern konfiguriert, die sich auf der Rückseite des Voice Alarm Controllers befinden. Standardgemäß befinden sich alle Schalter in der OFF Position.

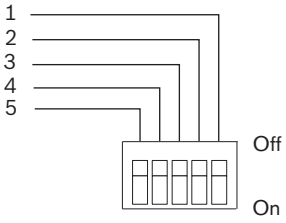


Bild 6.1: DIP-Schalter für die Systemeinstellungen

Nein	DIP-Schalter	Beschreibung
1	Überwachen	Schaltet den Monitorlautsprecher ein („ON“) und aus („OFF“). Siehe Abschnitt *Überwachen, Seite 81*.
2	APR-Modus	Schaltet den Modus „Asian Pacific Region“ (Asiatisch-pazifische Region) ein („ON“) und aus („OFF“). Siehe Abschnitt *APR-Modus, Seite 81*.
3	Supervision (Überwachung)	Schaltet die Überwachung ein („ON“) und aus („OFF“). Siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 81*.
4	2ch operation	Schaltet den 2-Kanal-Betrieb ein („ON“) und aus („OFF“). Siehe Abschnitt *1-Kanal-Betrieb, Seite 82* und Abschnitt *2-Kanal-Betrieb, Seite 83*.
5	Belegt	Reserviert. Dieser DIP-Schalter muss sich immer in der OFF Position befinden.

Tabelle 6.1: DIP-Schalter für die Systemeinstellungen

6.1.1 Überwachen

Wenn sich der Schalter „Supervision“ (Überwachung) in der Position „ON“ befindet, ist der interne Monitorlautsprecher im Voice Alarm Controller eingeschaltet. Die Lautstärke des Monitorlautsprechers wird mit dem Lautstärkeregler für den Monitorlautsprecher eingestellt (siehe *Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente, Seite 14*, Nr. 36).

6.1.2 APR-Modus

Wenn der Schalter „APR mode“ (APR-Modus) sich in der Position „ON“ befindet, ist das System in den Modus „Asian-Pacific Region“ (Asiatisch-pazifische Region (APR)) geschaltet. Im APR-Modus wird das System gemäß den Evakuierungsnormen der Asiatisch-Pazifischen Region betrieben. Im APR-Modus:

- Die Prioritätsstufe des Notfall-Triggereingangs ist immer 14.
- Notfall- und Ruf-Triggereingänge derselben Zone bilden Paare. Die Einstellungen des Notfall-Triggereingangs (per Software konfigurierbar) gelten für beide.
- Die Notfall-Triggereingänge werden nie überwacht.
- Wenn ein Notfall-Triggereingang aktiviert ist, schaltet das System auf den Notfallstatus. Der Voice Alarm Controller gibt auch automatisch eine Vor-Notfallankündigung und eine Alarmmitteilung (per Software konfigurierbar) aus.
- Wenn ein Ruf-Triggereingang aktiviert wird, wechselt das System in den Notfallzustand. Der Voice Alarm Controller startet nicht automatisch eine Vor-Notfallankündigung und eine Alarmmitteilung.
- Die rote LED, die im Normalbetrieb anzeigt, dass die Zone für eine Notfalldurchsage ausgewählt wurde (siehe *Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente, Seite 14*, Nr. 5), gibt an, dass ein Notfall-Triggereingang aktiv ist.
- Die grüne LED, die im Normalbetrieb anzeigt, dass eine Rufdurchsage in der Zone durchgeführt wird (siehe *Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente, Seite 14*, Nr. 5), gibt an, dass eine Notfalldurchsage durchgeführt wird.
- Die Prioritätsstufe des Notfallmikrofons des Voice Alarm Controller ist immer 16.
- Wird die Notfalltaste (siehe *Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente, Seite 14*, Nr. 12) auf der Frontblende des Voice Alarm Controllers gedrückt, wird automatisch eine Alarmmeldung ausgegeben. Diese Durchsage wird automatisch wiederholt.

6.1.3 Supervision (Überwachung)

Wenn sich der Schalter „Supervision“ (Überwachung) (siehe *Systemeinstellungen, Seite 80*) in der Position „ON“ befindet, ist die Überwachung eingeschaltet. Befindet er sich in der OFF Position, dann ist die Überwachung deaktiviert. Siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83* für weitere Informationen zur Überwachung.

6.1.4 1-Kanal-Betrieb

Wenn sich der Schalter „2ch operation“ (2-Kanal-Betrieb) (siehe *2-Kanal-Betrieb, Seite 83*) in der Position „OFF“ befindet, arbeitet das System im 1-Kanal-Betrieb.

Voice Alarm Controller

Im 1-Kanal-Modus werden alle Durchsagen und BGM über den internen Leistungsverstärker des Voice Alarm Controllers verstärkt. Falls gewünscht, kann ein externer Leistungsvertärker für die Reserveumschaltung angeschlossen werden (siehe Abschnitt *Externer Leistungsverstärker, Seite 56*). Im 1-Kanal-Betrieb wird die BGM bei allen Durchsagen unterbrochen.

Verstärker	Funktion
Intern	Endstufe für BGM/Durchsagen
Extern	Nicht angeschlossen/Reserveleistungsverstärker

Tabelle 6.2: 1-Kanal-Modus, Voice Alarm Controller

Voice Alarm Router

Zur Erhöhung der Systemleistung können ein oder zwei externe Leistungsverstärker an einen Voice Alarm Router angeschlossen werden (siehe Abschnitt *Externe Leistungsverstärker, Seite 72*). Im 1-Kanal-Modus:

– Der externe Leistungsvertsärker 1 des Voice Alarm Routers wird eingesetzt, um die Leistung für Durchsagen und BGM zu erhöhen, die über den internen Leistungsvertsärker des Voice Alarm Controller übertragen werden.
– Der externe Leistungsverstärker 2 des Voice Alarm Routers wird für die Umschaltung verwendet.

Verstärker	Funktion
1	Leistungsverstärker für BGM/Durchsagen
2	Nicht angeschlossen/Reserveleistungsverstärker

Tabelle 6.3: 1-Kanal-Betrieb, Voice Alarm Router

6.1.5 2-Kanal-Betrieb

Wenn sich der Schalter „2ch operation“ (2-Kanal-Betrieb) (siehe *Systemeinstellungen, Seite 80*) in der Position „ON“ befindet, arbeitet das System im 2-Kanal-Betrieb.

Voice Alarm Controller

Im 2-Kanal-Modus wird die BGM über den internen Leistungsverstärker des Voice Alarm Controllers verstärkt. Die Durchsagen werden von dem externen Leistungsverstärker verstärkt, der an den Voice Alarm Controller angeschlossen ist (siehe Abschnitt *Externer Leistungsverstärker, Seite 56*). Wenn der externe Leistungsverstärker defekt ist, werden die Durchsagen von dem internen Leistungsverstärker verstärkt. Im 2-Kanal-Modus unterbrechen die Durchsagen die BGM nicht.

Verstärker	Funktion
Intern	BGM-/Reserveleistungsverstärker
Extern	Endstufe für Durchsagen

Tabelle 6.4: 2-Kanal-Betrieb, Controller

Voice Alarm Router

Zur Erhöhung der Systemleistung können ein oder zwei externe Leistungsverstärker an einen Voice Alarm Router angeschlossen werden (siehe Abschnitt *Externe Leistungsverstärker, Seite 72*). Im 2-Kanal-Modus:

– Der externe Leistungsverstärker 1 des Voice Alarm Routers wird eingesetzt, um die Leistung des internen Leistungsverstärker des Voice Alarm Controller zu erhöhen.
– Der externe Leistungsverstärker 2 des Voice Alarm Routers wird eingesetzt, um den internen Leistungsverstärker Endstufe des Voice Alarm Controller bei der Verstärkung von Durchsagen zu unterstützen.

Verstärker	Funktion
1	BGM-/Reserveleistungsverstärker
2	Leistungsverstärker für Durchsagen

Tabelle 6.5: 2-Kanal-Betrieb, Router

6.2 Supervision (Überwachung)

Wenn sich der Schalter „Supervision“ (Überwachung) (siehe *Systemeinstellungen, Seite 80*) in der Position „ON“ befindet, ist die Überwachung eingeschaltet. Befindet er sich in der OFF Position, dann ist die Überwachung deaktiviert.

Hinweis!

Überwachung ist nur für Systeme notwendig, welche die Evakuierungsnorm EN 60849 erfüllen müssen. Wenn das System diese Norm nicht erfüllen muss, lassen Sie den Schalter in der Position „OFF“.

Wenn sich der Schalter „Supervision“ (Überwachung) in der Position „OFF“ befindet, leuchtet die Anzeige „Disabled“ (Deaktiviert) auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers, um anzuzeigen, dass die Überwachung ausgeschaltet ist.

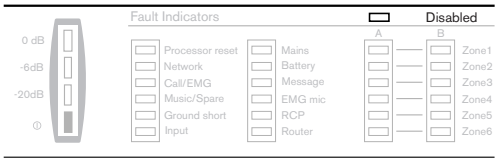


Bild 6.2: Disabled Anzeige

Wenn sich der Schalter „Supervision“ (Überwachung) in der Position „ON“ befindet, leuchtet eine Anzeige, falls eine überwachte Funktion ausfällt (siehe Abschnitt *Fehlerzustand, Seite 103*). Verwenden Sie die Konfigurationssoftware, um die zu überwachenden Funktionen ein- und auszuschalten.

Hinweis!

Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

6.2.1 Prozessorreset

Watchdog

Wenn die Überwachung aktiviert ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), wird der Prozessor des Voice Alarm Controllers von einem Watchdog überwacht. Wird der Watchdog ausgelöst, leuchtet die Anzeige „Processor reset“ auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers auf. Darauf wird der Programmspeicher überprüft, und der Prozessor nimmt innerhalb von 10 Sekunden wieder den Betrieb auf. Die Anzeige bleibt an, bis der Fehler erkannt und behoben ist.

Neue Firmware

Mitunter wird der Prozessor nach der Installation einer neuen Firmware zurückgesetzt. Achten Sie darauf, dass sich die DIP-Schalter „Service“ (Wartung) in der richtigen Position befinden. Die korrekten Einstellungen sind:

– „SEL0“ und „SEL1“ auf „ON“
– Enable Firmware Download (Herunterladen der Firmware aktivieren) auf OFF.

6.2.2 Network (Netzwerk)

Wenn die Überwachung aktiviert und die Netzüberwachung eingeschaltet ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), werden die Verbindungen vom Voice Alarm Controller zu den Voice Alarm Routern und den Fernbedienfeldern überwacht. Wenn ein Voice Alarm Router oder ein Fernbedienfeld während der Netzüberprüfung fehlt, wird ein Netzfehler gemeldet.

6.2.3 Leistungsverstärker

Wenn die Überwachung aktiviert und die Überwachung der Endstufe für Durchsagen eingeschaltet ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), werden die Endstufen für Durchsagen im System überwacht. Aktivieren Sie in der Konfigurationssoftware das Kontrollkästchen „Call/EMG“ (Durchsage/Notfall), um diese Funktion einzuschalten.
Wenn die Überwachung aktiviert und die Überwachung für die BGM-/Reserveendstufe eingeschaltet ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), werden die BMG- und Reserveleistungsverstärker des Systems überwacht. Aktivieren Sie in der Konfigurationssoftware das Kontrollkästchen „Spare“ (Reserve), um diese Funktion einzuschalten.

6.2.4 Ground short (Erdschluss)

Wenn die Überwachung aktiviert und die Erdschlussüberwachung eingeschaltet ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), kann das System die Lautsprecherleitungen des Systems jederzeit auf Erdschluss überwachen. Die Erdschlussüberwachung kann mit der Konfigurationssoftware für jede Lautsprecherleitung ein- und ausgeschaltet werden.

Hinweis!
Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

Wird ein Leckstrom von > 30 + 15 mA in einer Leitung erkannt, gilt diese als fehlerhaft.

6.2.5 Notfall-Triggereingänge

Wenn die Überwachung aktiviert und die Eingangsüberwachung eingeschaltet ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), kann das System die Notfall-Triggereingänge überwachen. Die Überwachung kann mit der Konfigurationssoftware für jeden Notfall-Triggereingang ein- und ausgeschaltet werden.

Hinweis!
Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

6.2.6 Netzspannung

Wenn die Überwachung aktiviert und die Netzstromüberwachung eingeschaltet ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), wird die Verfügbarkeit der Netzstromversorgung überwacht.

6.2.7 Battery (Akku)

Wenn die Überwachung aktiviert und die Batterieüberwachung eingeschaltet ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), wird die Verfügbarkeit der Notstromversorgung überwacht.

6.2.8 Durchsagenüberwachung

Wenn die Überwachung aktiviert und die Mitteilungsüberwachung eingeschaltet ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), wird der interne Message Manager des Voice Alarm Controllers überwacht. Die Durchsagenüberwachung besteht aus der Überwachung des Wave-Players mittels einer Prüfsumme und der Überwachung des Audiopfades mittels eines Pilottons.

6.2.9 Notfallmikrofon

Wenn die Überwachung aktiviert und die Notfallmikrofonüberwachung eingeschaltet ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), werden der Audiopfad und die Sprechtaste des Notfallmikrofons von der Kapsel bis zum Anschluss an den Voice Alarm Controller überwacht.

6.2.10 Leitungsüberwachung

Wenn die Überwachung aktiviert und die Leitungsüberwachung (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*) eingeschaltet ist, werden alle Lautsprecherleitungen überwacht. Die Leitungsüberwachung besteht aus:

- Impedanzüberwachung
- Erdschlussüberwachung

Impedanzüberwachung

Wenn die Leitungsüberwachung eingeschaltet ist, misst der Voice Alarm Controller alle 90 Sekunden die Impedanz aller Lautsprecherleitungen (Standardwert). Die Referenzwerte für die Impedanzüberwachung werden während der Systemkalibrierung im Voice Alarm Controller gespeichert (siehe Abschnitt *Kalibrierung, Seite 94*). Wenn eine Differenz > 15 % (Standardwert) zwischen der gemessenen Leitungsimpedanz und dem Referenzwert besteht, wird die Leitung als defekt angesehen. Die Standardwerte können mit der Konfigurationssoftware geändert werden.

Hinweis!
Zu Beginn oder Ende einer Impedanzmessung ist ein leiser Klick hörbar. Falls das Klickgeräusch nicht akzeptabel ist, kann die Überwachung des Leitungsendes mit EOL anstelle der Impedanzüberwachung erfolgen.

Hinweis!
Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

Kurzschlussüberwachung
Wenn die Leitungsüberwachung eingeschaltet ist, überwacht der Voice Alarm Controller kontinuierlich alle Lautsprecherleitungen im System auf Kurzschlüsse.
Wird ein Kurzschluss erkannt, wird der Leitungsausgang der kurzgeschlossenen Leitung isoliert und innerhalb von 200 ms abgeschaltet. Das System bleibt betriebsbereit. Ist die Leitung dualredundant angeschlossen (A und B), bleibt der nicht kurzgeschlossene Leitungsausgang ebenfalls betriebsfähig.
Prüfen Sie bei einem Erdschluss zuerst die 0-V- und 100-V-Verbindung vom Verstärker zum Voice Alarm Controller. Bei nicht ordnungsgemäßen Anschlüssen kann ein Kurzschluss zu einem unvorhersehbaren Zeitpunkt auftreten.

6.3 Voice Alarm Controller

6.3.1 VOX-Konfiguration

Der Typ der Signalquelle, die an den Eingang „Mic/Line“ (Mikrofon/Leitung) mit VOX-Funktion angeschlossen ist, wird mit dem Mic/Line-Schalter auf der Rückseite des Voice Alarm Controllers eingestellt.
– Ist die Quelle ein Mikrofon, stellen Sie den Wahlschalter auf die „Mic“- Position.
– Ist die Quelle eine Leitung, stellen Sie den Wahlschalter auf „Line“.

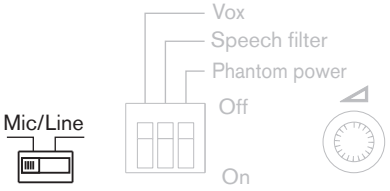


Bild 6.3: : VOX Auswahlschalter für die Eingangsquelle

Der Eingang „Mic/Line“ (Mikrofon/Leitung) mit VOX-Funktion wird mit den DIP-Schaltern auf der Rückseite des Voice Alarm Controllers konfiguriert. Standardgemäß befinden sich alle Schalter in der OFF Position.

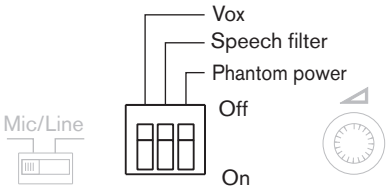


Bild 6.4: VOX-Einstellungen

Die Einstellungen, die mit den DIP-Schaltern durchgeführt werden können, werden in einer Tabelle auf der Rückseite des Voice Alarm Controller erklärt (siehe folgende Tabelle).

	Aus	Ein
1	VOX-Funktion durch Mikrofon aktiviert	VOX-Funktion durch Schalter „VOX“ (Sprachaktivierung) aktiviert
2	Sprachfilter	Linear
3	Phantomspeisung aus	Phantomspeisung ein

Tabelle 6.6: VOX-Einstellungen

Die Lautstärke des Eingangs „Mic/Line“ (Mikrofon/Leitung) mit VOX-Funktion wird mit dem VOX-Lautstärkeregler eingestellt.

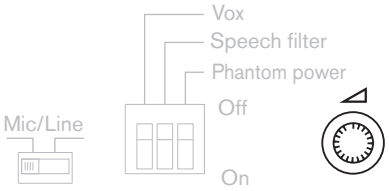


Bild 6.5: VOX-Lautstärkeregler

6.3.2 VOX

Wenn sich der VOX-Schalter in der Position „OFF“ befindet, wird der Eingang aktiviert, wenn die Spannung des Quellsignals über dem angegebenen Grenzwert liegt. Befindet sich der Schalter „VOX“ (Sprachaktivierung) in der Position „ON“, wird der Eingang aktiviert, wenn der Triggereingang des Schalters „VOX“ geschlossen wird (siehe auch Abschnitt *Eingang „Mic/Line“ (Mikrofon/Leitung) mit VOX, Seite 63*).

6.3.3 Sprachfilter

Befindet sich der Speech filter-Schalter in der OFF-Position, wird ein Sprachfilter für den Eingang „Mic/Line“ (Mikrofon/Leitung) mit VOX-Funktion aktiviert. Der Sprachfilter verbessert die Sprachverständlichkeit durch Abschneiden der niedrigen Frequenzen.

6.3.4 Phantomspannungsversorgung

Befindet sich der Phantomspannungsschalter in der ON-Position, wird eine Phantomspeisung aktiviert. Dieser Schalter darf nur in die ON-Position gestellt werden, wenn die Quelle ein Mikrofon ist, das eine Phantomspeisung benötigt. Handelt es sich bei der Quelle nicht um ein Mikrofon oder akzeptiert dieses keine Phantomspeisung, lassen Sie den Schalter in der OFF-Position.

6.3.5 Voice Alarm Router

Die Voice Alarm Router werden mit einem ID-Wahlschalter und einem DIP-Schalter konfiguriert:

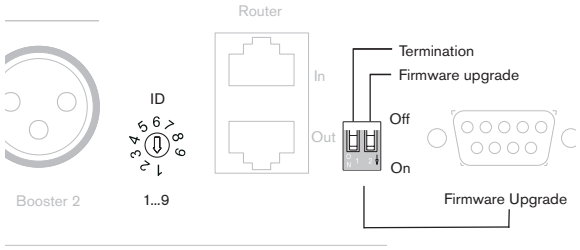


Bild 6.6: Router-Einstellungen

6.3.6 Router-ID

Die ID des Voice Alarm Routers wird mit einem ID-Wahlschalter (17) eingestellt. Jeder Voice Alarm Router muss über eine eindeutige ID verfügen (1 bis 19). Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher, um den Pfeil in die korrekte Position zu drehen.
Der DIP-Schalter (15) setzt sich aus 3 Schaltern zusammen. Der erste (von links) legt fest, ob der Router die Adresse 0x (1 bis 9) oder 1x (10 bis 19) hat.

Hinweis!

Der Schalter „Firmware Upgrade“ (Firmware-Aktualisierung) muss auf „ON“ gestellt werden, um die Firmware aktualisieren zu können. Wenn die Aktualisierung abgeschlossen ist, muss der Schalter auf „OFF“ zurückgestellt werden.

6.3.7 Termination-Schalter

Der letzte Voice Alarm Router einer Reihe von durchgeschleiften Routern muss immer abgeschlossen werden. Stellen Sie den Termination-Schalter nur für diese Voice Alarm Router auf „ON“.

6.4 Sprechstelle

Die Sprechstellen werden mittels des DIP-Schalters auf der Unterseite konfiguriert:

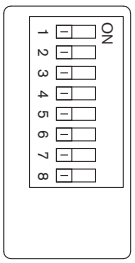


Bild 6.7: Sprechstellen DIP-Schalter

DIP-Schalter	Beschreibung
1, 2, 3, 4	Stellt die ID der Sprechstelle ein. Siehe Abschnitt *Sprechstellen-ID, Seite 90*.
5, 6	Stellt die Empfindlichkeit der Sprechstelle ein. Siehe Abschnitt *Empfindlichkeit, Seite 90*.
7	Schaltet den Sprachfilter ein (ON) und aus (OFF). Siehe Abschnitt *Sprachfilter, Seite 91*.
8	Schaltet die Terminierung ein (ON) und aus (OFF). Siehe Abschnitt *Abschluss, Seite 91*.

Tabelle 6.7: Sprechstellen DIP-Schalter

6.4.1 Sprechstellen-ID

Die ID der Sprechstelle wird mit den Schaltern 1 bis 4 eingestellt. Jede Sprechstelle muss über eine eindeutige ID verfügen (1 bis 9).

6.4.2 Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Sprechstellen wird mit den Schaltern 5 und 6 eingestellt:

Empfindlichkeit	Schalter 5	Schalter 6
-15 dB	OFF	OFF
0 dB	OFF	ON
6 dB	ON	OFF
Belegt	ON	ON

Tabelle 6.8: Empfindlichkeit der Sprechstelle

6.4.3 Sprachfilter

Befindet sich der Schalter 7 in der ON-Position, wird ein Sprachfilter für die Sprechstelle aktiviert. Der Sprachfilter verbessert die Sprachverständlichkeit durch Abschneiden der niedrigen Frequenzen.

6.4.4 Abschluss

Die letzte Sprechstelle in der Sequenz durchgeschleifter Sprechstellen muss immer terminiert werden. Stellen Sie Schalter 8 nur für diese Sprechstellen in die ON-Position.

Hinweis!

Der Controller wird mit einem Abschlussstecker (RJ45) geliefert. Stecken Sie diesen Stecker in die nicht verwendete RJ45-Buchse.

6.5 Fernbedienung

Die Fernbedienfelder werden anhand eines DIP-Schalters konfiguriert:

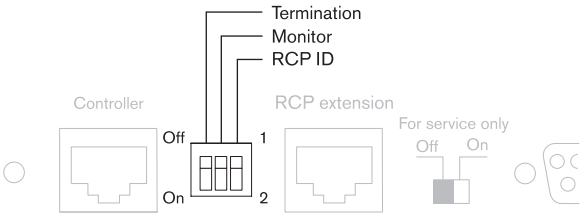


Bild 6.8: Einstellungen von Fernbedienfeldern

6.5.1 Fernbedienfeld-ID

Die ID des Fernbedienfelds wird mithilfe des RCP-ID-Schalters eingestellt. Die ID des Fernbedienfelds muss dieselbe sein wie die Zahl der Remote Control Panel-Verbindung des Voice Alarm Controllers, an den das Fernbedienfeld angeschlossen ist (1 bis 2). Die Priorität der Maßnahmen, die über das Fernbedienfeld mit ID 1 gestartet werden, ist höher als die der Maßnahmen, die über das Fernbedienfeld mit ID 2 gestartet werden.

6.5.2 Überwachen

Wenn sich der Monitor-Schalter in der ON-Position befindet, ist der interne Überwachungslautsprecher des Fernbedienfeldes im Voice Alarm Controller eingeschaltet. Die Lautstärke des Überwachungslautsprechers wird anhand des Monitoring Speaker-Lautstärkereglers auf der Rückseite des Fernbedienfeldes eingestellt.

6.5.3 Termination-Schalter

Wenn keine Fernbedienfeld-Erweiterungen an das Fernbedienfeld angeschlossen sind, muss sich der Abschlussschalter in der Position „ON“ befinden.

6.6 Fernbedienfeld-Erweiterung

Die Fernbedienfeld-Erweiterungen werden mit einem ID-Wahlschalter und einem Schalter konfiguriert:

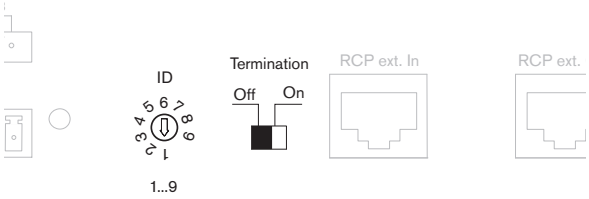


Bild 6.9: Einstellungen von Fernbedienfeldern

6.6.1 Fernbedienfeld-Erweiterung-ID

Die ID der Fernbedienfeld-Erweiterung wird mit einem ID-Wahlschalter eingestellt. Die Fernbedienfeld-Erweiterung steuert nur den Voice Alarm Router, dem dieselbe ID zugewiesen wurde. Darüber hinaus muss jede Fernbedienfeld-Erweiterung, die an dasselbe Fernbedienfeld angeschlossen ist, über eine eindeutige ID verfügen.

6.6.2 Termination-Schalter

Die letzte Fernbedienfeld-Erweiterung in einer Sequenz durchgeschleifter Fernbedienfeld-Erweiterungen muss immer abgeschlossen werden. Stellen Sie den Termination-Schalter nur für diese Fernbedienfeld-Erweiterungen auf „ON“.

Hinweis!

Der Controller wird mit einem Abschlussstecker (RJ45) geliefert. Stecken Sie diesen Stecker in die nicht verwendete RJ45-Buchse.

7 Bedienung

7.1 Einschalten

Hinweis!
Es wird vorausgesetzt, dass sich der Schalter „APR mode“ (APR-Modus) (siehe Abschnitt *APR-Modus, Seite 81*) in der Position „OFF“ befindet.

7.1.1 Voice Alarm Controller

Einschalten
Stellen Sie den Betriebsschalter auf der Rückseite des Voice Alarm Controllers in die I-Position.

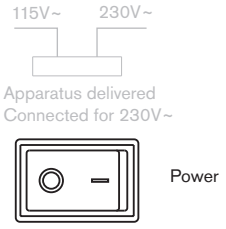


Bild 7.1: Netzschalter

Ist Netzspannung oder eine Notstromversorgung verfügbar, leuchtet die Stromanzeige auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers. Wenn Sprechstellen an das System angeschlossen sind, ist die Betriebsanzeige der Sprechstellen ebenfalls eingeschaltet (siehe *Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente, Seite 25*, Nr. 1). Alle angeschlossenen Fernbedienfelder und Fernbedienfeld-Erweiterungen werden außerdem vom Voice Alarm Controller eingeschaltet.

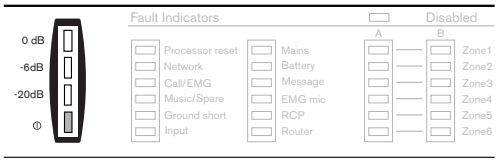


Bild 7.2: Betriebsanzeige

Hinweis!
Wenn das System zum ersten Mal eingeschaltet wird und die Überwachung aktiviert ist, kalibrieren Sie das System (siehe Abschnitt *Kalibrierung, Seite 94*).

7.1.2 Voice Alarm Router

Einschalten
Stellen Sie den Betriebsschalter auf der Rückseite des Voice Alarm Routers in die I-Position.

7.1.3 Kalibrierung

Die Kalibrierung ist erforderlich, damit die Impedanzüberwachung von Lautsprecherleitungen fehlerfrei arbeitet (siehe Abschnitt *Leitungsüberwachung, Seite 86*). Um das System zu kalibrieren, drücken Sie den Kalibrierungsschalter auf der Rückseite des Voice Alarm Controllers (siehe *Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigeelemente, Seite 14*, Nr. 24). Das System muss kalibriert werden:

– wenn der Voice Alarm Router zum ersten Mal eingeschaltet wird.

- Wenn ein Voice Alarm Router zum ersten Mal eingeschaltet wird.
- Wenn die angeschlossenen Lautsprecher ausgetauscht werden.
- nachdem Lautsprecher hinzugefügt oder entfernt wurden.
- Wenn die Einstellungen der angeschlossenen Lautsprecher geändert worden sind.

7.2 Hintergrundmusik

Die Hintergrundmusik (BGM) wird anhand der BGM-Regler auf der Vorderseite des Voice Alarm Controller, des Voice Alarm Routers und ihrer Fernbedienfelder und Fernbedienfeld-Erweiterungen gesteuert. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die BGM zu steuern:

1. BGM-Signalquelle wählen (siehe Abschnitt *Wählen Sie eine BGM-Quelle, Seite 95*).
2. Zonen wählen (siehe Abschnitt *Zonen auswählen, Seite 95*).

7.2.1 Wählen Sie eine BGM-Quelle

Wählen Sie die BGM-Signalquelle mit der Taste „Select“ (Auswählen) auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers. Eine grüne LED zeigt die ausgewählte Quelle an.

- Ist die Quelle ein CD-Player oder ein Tuner, der an den CD/Tuner-Eingang angeschlossen ist, wählen Sie CD/Tuner aus.
- Handelt es sich bei der Quelle um eine Hilfsquelle, die an den Aux-Eingang angeschlossen ist, wählen Sie Aux aus.

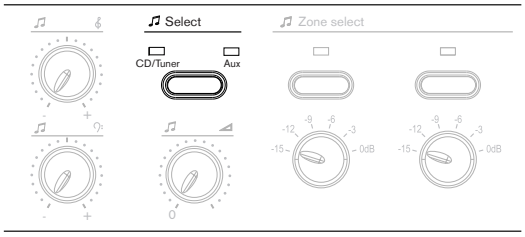


Bild 7.3: Wahlschalter für die BGM-Quelle

7.2.2 Zonen auswählen

Die BMG wird mit den Tasten „Zone select“ (Zone auswählen) des Voice Alarm Controllers, des Voice Alarm Routers, der Fernbedienfelder und der Fernbedienfeld-Erweiterungen an die Zonen verteilt. Eine grüne LED zeigt die Zonen an, in denen die BGM abgespielt wird.

- Ist die Anzeige „Zone select“ ausgeschaltet ist, wird keine BGM in diese Zone übertragen. Drücken Sie die Taste „Zone select“ (Zone auswählen), um BGM an diese Zone zu übertragen.
- Ist die Anzeige „Zone select“ eingeschaltet, wird BGM in diese Zone übertragen. Drücken Sie die Taste „Zone select“, um BGM in diese Zone zu übertragen.

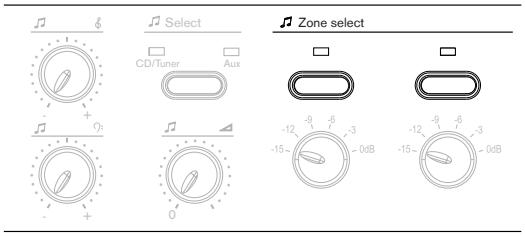


Bild 7.4: Wahltasten für die BGM-Zone

7.2.3 Einstellen der Lautstärke

Der Voice Alarm Controller hat zwei Arten von Reglern für die Einstellung der BGM-Lautstärke. Die Gesamtlautstärke (maximale Lautstärke) der BGM-Signalquelle wird mit dem Master-Lautstärkeregler eingestellt, der sich unterhalb des Auswahlschalters für die BGM-Signalquelle befindet (Taste „Select“ (Auswählen), siehe *Wählen Sie eine BGM-Quelle, Seite 95*). Für jede Zone, die an den Voice Alarm Controller angeschlossen ist, kann die lokale Lautstärke mit den Zonenlautstärkeregler eingestellt werden, die sich unterhalb der Zonenauswahlschalter befinden („Zone select“ (Zone auswählen), siehe *Zonen auswählen, Seite 95*). Jeder Zonenlautstärkeregler hat sechs Einstellungen zwischen 0 dB und -15 dB.

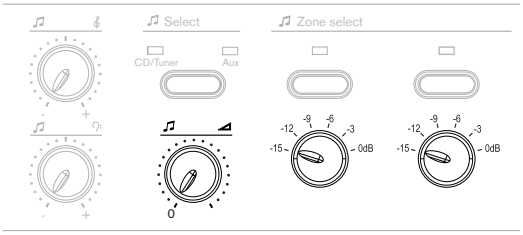


Bild 7.5: BGM-Lautstärkeregler

Die lokale Lautstärke in den Zonen, die an Voice Alarm Router angeschlossen sind, muss mit lokalen Lautstärkereglern eingestellt werden, die an die Lautsprecherleitung jeder einzelnen Zone angeschlossen werden müssen.

7.2.4 Einstellen der Frequenzen

Der Voice Alarm Controller verfügt über zwei Drehknöpfe, um die Klangfarbe der BGM einzustellen.

- Verwenden Sie den oberen Drehknopf, um die hohen Töne bzw. Frequenzen der BGM einzustellen.
- Verwenden Sie den unteren Drehknopf, um die Bässe bzw. niedrigen Frequenzen der BGM einzustellen.

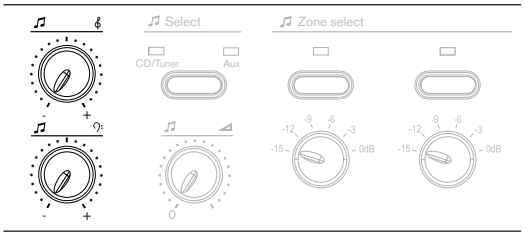


Bild 7.6: BGM-Klangregler

7.3 Rufdurchsagen

Rufdurchsagen können nur mit Sprechstellen durchgegeben werden. Es ist nicht möglich, ein Notfallhandmikrofon für Rufdurchsagen zu verwenden. Gehen Sie wie folgt vor, um eine Rufdurchsage durchzugeben:

1. Zonen wählen (siehe Abschnitt *Zonen auswählen, Seite 97*).
2. Durchsage durchführen (siehe Abschnitt *Durchführen von Durchsagen, Seite 97*).

Hinweis!
Es ist auch möglich, Rufdurchsagen mithilfe von Ruf-Triggereingängen zu verteilen. Wenn ein Ruf-Triggereingang aktiviert ist, ergreift das System automatisch die Maßnahme, die mit der Konfigurationssoftware programmiert ist.

Hinweis!
Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

7.3.1 Zonen auswählen

Wählen Sie die Zonen, in denen die Rufdurchsage durchgegeben werden muss, mit den Zonenauswahltasten an der Sprechstelle oder über das Tastenfeld aus. Eine grüne LED zeigt die Zonen an, in denen die Rufdurchsage durchgegeben wird.

– Ist die Anzeige einer Taste aus, ist diese Zone nicht ausgewählt. Drücken Sie die Taste, um die Zone zu wählen.
– Ist die Anzeige einer Taste an, ist diese Zone ausgewählt. Sie deaktivieren die Zone mit einem Tastendruck.

Hinweis!
Die Zonenauswahltasten der Sprechstellen und Sprechstellentastenfelder müssen mit der Konfigurationssoftware konfiguriert werden.

Hinweis!
Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

7.3.2 Durchführen von Durchsagen

Drücken Sie die Sprechtaste (PTT) an der Sprechstelle, um eine Durchsage zu machen. Die Durchsage wird nur an die ausgewählten Zonen übertragen.

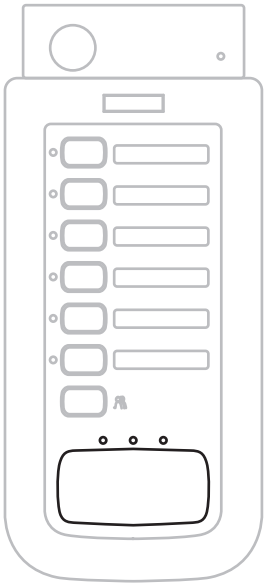


Bild 7.7: PTT-Taste und Anzeigen

Die LEDs über der Sprechtaste liefern Informationen über den Status der Sprechstelle.

Anzeige	Position	Beschreibung
Gelb	Links	Systemfehler
Grün	Centers	Sprechen (grün); Belegt (blinkt gelb)
Rot	Recht	System im Notfallzustand, Sprechstelle deaktiviert

Tabelle 7.1: Statusanzeigen der Sprechstelle

7.4 Notfallstatus

Notfalldurchsagen können nur im Notfallstatus des Systems durchgeführt werden. Siehe Abschnitt *Übergang in den Notfallstatus, Seite 98* für Informationen über den Wechsel in den Notfallzustand. Im Notfallstatus ist es möglich, die folgenden Notfalldurchsagen durchzuführen:

– Live-Durchsagen mit dem Notfallmikrofon des Voice Alarm Controllers oder der Fernbedienfelder (siehe Abschnitt *Übertragung von Live-Durchsagen, Seite 99*).

Hinweis!
Es ist nicht möglich, Pausensignale oder Sprachmitteilungen mit der Sprechstelle durchzuführen, wenn sich das System im Notfallstatus befindet, weil die Sprechstelle automatisch deaktiviert wird, sobald das System in den Notfallstatus übergeht.

– Standardwarnmitteilung (siehe Abschnitt *Durchgeben der Warndurchsage, Seite 101*).
– Standardalarmmitteilung (siehe Abschnitt *Durchgeben der Alarmdurchsage, Seite 103*).

Hinweis!
Es ist auch möglich, Notfalldurchsagen mittels Notfall-Triggereingänge zu verteilen. Wenn ein Notfall-Triggereingang aktiviert ist, geht das System automatisch in den Notfallstatus über und ergreift die Maßnahme, die mit der Konfigurationssoftware programmiert ist.

Hinweis!
Weitere Informationen zur Konfigurationssoftware finden Sie im Handbuch zur Konfigurationssoftware.

7.4.1 Übergang in den Notfallstatus

Um in den Notfallstatus überzugehen, drücken Sie die Notfalltaste auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers oder der Fernbedienfelder. Die rote LED, die in dem Schalter integriert ist, leuchtet. Es kann auch Notfallstatus geschaltet werden, indem die Emergency-Taste auf dem Feuerwehrbedienfeld gedrückt wird.

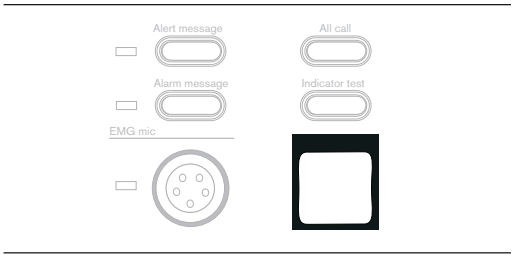


Bild 7.8: Notfallschalter

Beim Übergang in den Notfallstatus wird ein Signalton ausgelöst, und der EMG-Statusausgangskontakt wird geschlossen. Siehe Abschnitt *Verlassen des Notfallstatus, Seite 99* für Informationen zum Beenden des Notfallzustands.

7.4.2 Bestätigen des Notfallstatus

Der Summer kann nach Quittieren des Notfallzustands mit der Taste „EMG Ack“ (Notfall quittieren) des Voice Alarm Controllers und der Fernbedienfelder ausgeschaltet werden. Der Signalton kann auch ausgeschaltet werden, indem der Notfallstatus anhand der Emergency Acknowledge-Taste auf dem Feuerwehrbedienfeld bestätigt wird.

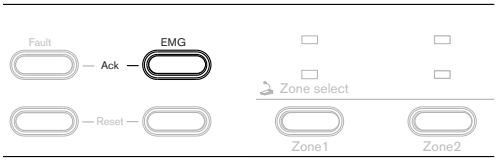


Bild 7.9: EMG Ack Taste

7.4.3 Verlassen des Notfallstatus

Den Notfallzustand können Sie beenden (zurücksetzen), indem Sie die Taste „EMG Reset“ (Notfall zurücksetzen) des Voice Alarm Controllers oder der Fernbedienfelder drücken. Der Notfallstatus kann auch zurückgestellt werden, indem die Emergency Reset-Taste auf dem Feuerwehrbedienfeld gedrückt wird. Um den Notfallzustand zurückzusetzen, muss er zuerst quittiert werden (siehe Abschnitt *Bestätigen des Notfallstatus, Seite 99*).

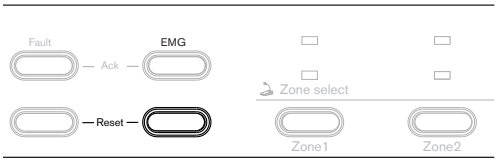


Bild 7.10: EMG Schaltfläche Reset

7.4.4 Übertragung von Live-Durchsagen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Live-Durchsage zu verteilen:

1. Zonen auswählen (siehe Abschnitt *Zonen auswählen, Seite 100*).
2. Durchsage durchführen (siehe Abschnitt *Durchführen von Durchsagen, Seite 101*).

7.4.5 Zonen auswählen

Wählen Sie die Zonen, an die die Live-Durchsage verteilt werden soll, mit den Tasten „Zone select“ (Zone auswählen) auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers oder der Fernbedienfelder aus. Eine rote LED zeigt die Zonen an, die Live-Durchsagen empfangen.

– Ist die Anzeige einer Zone select-Taste ausgeschaltet, ist die Zone nicht ausgewählt. Drücken Sie die Taste, um die Zone zu wählen.
– Ist die Anzeige einer Zone select-Taste an, ist die Zone ausgewählt. Sie deaktivieren die Zone mit einem Tastendruck.

Hinweis!

Wird innerhalb von 10 Sekunden keine zusätzliche Maßnahme ergriffen, nachdem die Zone select-Taste gedrückt worden ist (zum Beispiel Schließen des PTT-Schalters), wird die Zonenauswahl abgebrochen.

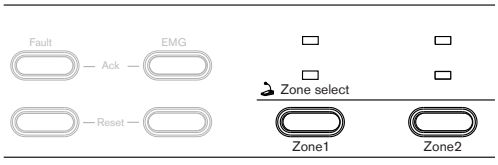


Bild 7.11: Zonenauswahltasten

Um alle Zonen auszuwählen, drücken Sie die Taste „All Call“ (Durchsage in allen Zonen) auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers oder der Fernbedienfelder.

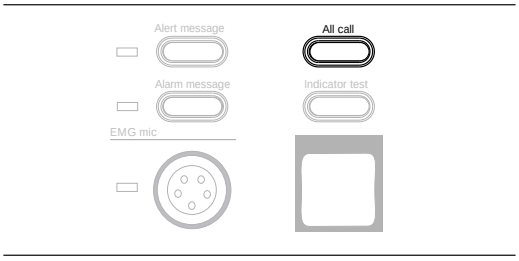


Bild 7.12: Taste „All call“ (Durchsage in allen Zonen)

7.4.6 Durchführen von Durchsagen

Drücken Sie die Sprechtaste (PTT) des Notfallmikrofons, um eine Durchsage zu machen. Die Live-Durchsage wird nur an die ausgewählten Zonen verteilt (siehe Abschnitt *Zonen auswählen, Seite 100*). Im Moment, in dem die PTT-Taste des Notfallmikrofons gedrückt wird:

– Die rote Anzeige „EMG mic“ (Notfallmikrofon) leuchtet.
– Wenn die Standardwarndurchsage und die Standardalarmdurchsage zu dem Zeitpunkt durchgegeben werden, werden sie gestoppt.

Hinweis!

Wenn keine Zonen ausgewählt wurden, wird die Live-Durchsage automatisch an alle Zonen im System durchgegeben.

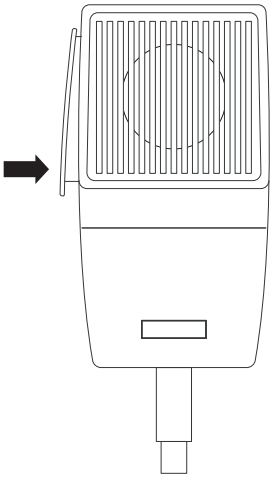


Bild 7.13: Notfallmikrofon

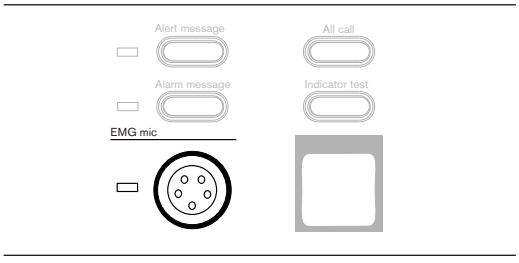


Bild 7.14: Anzeige für das Notfallmikrofon

7.4.7 Durchgeben der Warndurchsage

Gehen Sie wie folgt vor, um die Standardwarndurchsage durchzugeben:

– Wählen Sie die Zonen aus.
– Starten der Warndurchsage.

Zonen auswählen

Wählen Sie die Zonen, an die die Standardwarnmitteilung durchgegeben werden soll, mit den Tasten „Zone select“ (Zone auswählen) auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers oder der Fernbedienfelder aus. Eine rote LED zeigt die Zonen an, in denen die Standardwarndurchsage durchgegeben wird.

– Ist die Anzeige einer Zone select-Taste ausgeschaltet, ist die Zone nicht ausgewählt. Drücken Sie die Taste, um die Zone zu wählen.

– Ist die Anzeige einer Zone select-Taste an, ist die Zone ausgewählt. Sie deaktivieren die Zone mit einem Tastendruck.

Hinweis!
Wird innerhalb von 10 Sekunden keine zusätzliche Maßnahmen ergriffen, nachdem die Zone select-Taste gedrückt worden ist (zum Beispiel das Drücken der Alert message-Taste), wird die Zonenauswahl abgebrochen.

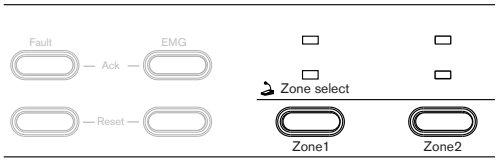


Bild 7.15: Zonenauswahltasten

Um alle Zonen auszuwählen, drücken Sie die Taste „All Call“ (Durchsage in allen Zonen) auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers oder der Fernbedienfelder.

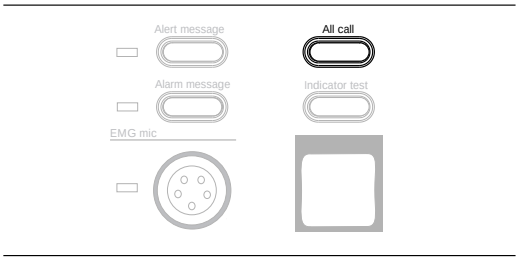


Bild 7.16: Taste „All call“ (Durchsage in allen Zonen)

Starten der Warndurchsage

Drücken Sie die Taste „Alert message“ (Warnmitteilung) auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers oder der Fernbedienfelder, um die Standardwarnmitteilung zu verteilen. Die Mitteilung wird nur an die ausgewählten Zonen verteilt.

– Wenn die rote Alert Message-Anzeige ausgeschaltet ist, wird die Warndurchsage nicht durchgegeben. Drücken Sie die Alert Message-Taste, um die Standardwarndurchsage durchzugeben.
– Wenn die rote Alert Message-Anzeige an ist, wird die Durchsage durchgegeben. Drücken Sie die Alert Message-Taste, um die Standardwarndurchsage abzubrechen.

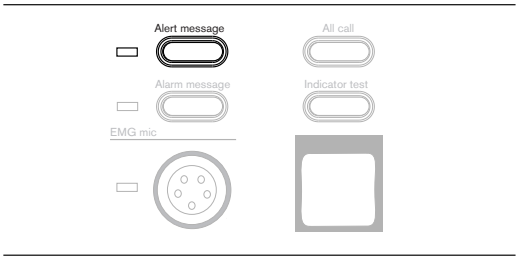


Bild 7.17: Taste für Warnmeldung

7.4.8 Durchgeben der Alarmdurchsage

Die Verteilung der Standardalarmmitteilung entspricht in etwa der Verteilung der Standardwarnmitteilung (siehe Abschnitt *Durchgeben der Warndurchsage, Seite 101*). Drücken Sie die Taste „Alarm message“ (Alarmmitteilung) statt der Taste „Alert message“ (Warnmitteilung). Die Alarmdurchsage kann auch verteilt werden, indem die Alarm Message-Taste auf dem Feuerwehrbedienfeld gedrückt wird.

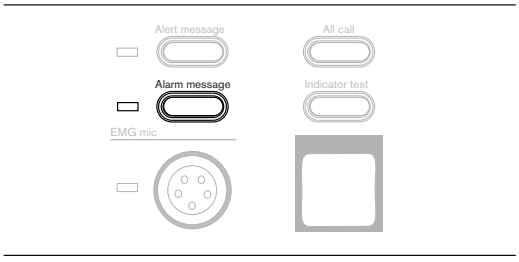


Bild 7.18: Alarm Message Taste

7.5 Fehlerzustand

Wenn eine überwachte Funktion nicht funktioniert, geht das System in den Fehlerstatus über, und:

- aktiviert einen Summer. Der Summer wird ausgeschaltet, wenn der Fehler quittiert wird (siehe Abschnitt *Bestätigen des Fehlerstatus, Seite 103*).
- Der Fault Status NO-Ausgangskontakte werden geschlossen. Diese Statusausgangskontakte werden wieder geöffnet, wenn der Fehler zurückgesetzt wird (siehe Abschnitt *Zurücksetzen des Fehlerstatus, Seite 104*).
- Eine Fehleranzeige auf der Vorderseite leuchtet auf, um die Fehlerquelle anzuzeigen (siehe *Fehleranzeigen, Seite 105*). Die Anzeige wird ausgeschaltet, wenn der Fehler zurückgesetzt wird (siehe Abschnitt *Zurücksetzen des Fehlerstatus, Seite 104*).

7.5.1 Bestätigen des Fehlerstatus

Der Summer kann nach Quittieren des Fehlerzustands mit der Taste „Fault Ack“ (Fehler quittieren) auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers und der Fernbedienfelder ausgeschaltet werden. Der Fehlerstatus kann auch bestätigt werden, indem die Fault Acknowledge-Taste auf dem Feuerwehrbedienfeld gedrückt wird.

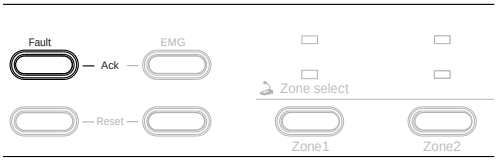


Bild 7.19: Fault Ack Taste

Mit folgenden Tasten kann der Fehlerzustand auch quittiert und der Summer ausgeschaltet werden:

- Taste „Alert message“ (Warnmitteilung)
- Taste „Alarm message“ (Alarmmitteilung)
- Sprechtaste des Notfallmikrofons

7.5.2 Zurücksetzen des Fehlerstatus

Setzen Sie den Fehlerzustand zurück, indem Sie die Taste „Fault Reset“ (Fehler zurücksetzen) auf der Vorderseite des Voice Alarm Controllers oder der Fernbedienfelder drücken. Der Fehlerstatus kann auch zurückgesetzt werden, indem die Fault Reset-Taste auf dem Feuerwehrbedienfeld gedrückt wird. Um den Fehlerzustand zurückzusetzen, muss er zuerst quittiert werden (siehe Abschnitt *Bestätigen des Fehlerstatus, Seite 103*).

Wenn die Fault Reset-Taste gedrückt wird, wird die Fehleranzeige ausgeschaltet, und der Systemstatus wird überprüft.

– Wird der Fehler nicht behoben, werden die Fehleranzeigen wieder eingeschaltet. Der Signalton bleibt aus. Er wird nur eingeschaltet, wenn ein neuer Fehler oder der schon behobene Fehler wieder auftaucht.
– Wird der Fehler behoben, bleibt die Fehleranzeige aus.

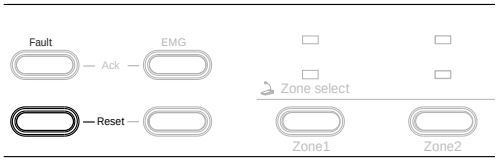


Bild 7.20: Taste „Fault Reset“ (Fehler zurücksetzen)

7.5.3 Fehleranzeigen

Der Voice Alarm Controller, Voice Alarm Router und die Fernbedienfelder verfügen über zwei Typen von Fehleranzeigen: Systemfehleranzeigen und Fehleranzeigen für Lautsprecherleitungen (siehe *Supervision (Überwachung), Seite 83*). Die Systemfehleranzeigen stellen Informationen zu überwachten Systemfunktionen bereit, die fehlerhaft sind. Wenn ein Systemfehler nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an Ihre Bosch Vertretung.

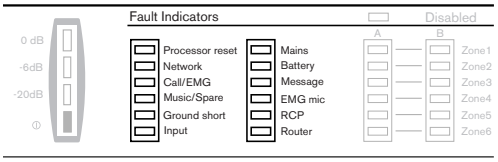


Bild 7.21: Systemfehleranzeigen

Die Fehleranzeigen für die Lautsprecherleitungen liefern Informationen über fehlerhafte Lautsprecherleitungen. Sie geben Fehler an, die bei der Kurzschluss- und Impedanzüberwachung festgestellt werden (siehe Abschnitt *Leitungsüberwachung, Seite 86*). Wenn eine Fehleranzeige für die Lautsprecherleitungen leuchtet, müssen Sie die Verkabelung der angegebenen Lautsprecherleitung überprüfen und versuchen, den Fehler zu beheben. Wenn Sie den Fehler nicht ermitteln können, wenden Sie sich an Ihre Bosch Vertretung.

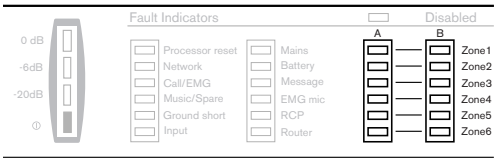


Bild 7.22: Anzeigen für die Lautsprecherleitungen

Wenn die Überwachung deaktiviert ist (siehe Abschnitt *Supervision (Überwachung), Seite 83*), funktionieren die Fehleranzeigen nicht, und die Anzeige „Disabled“ (Deaktiviert) leuchtet:

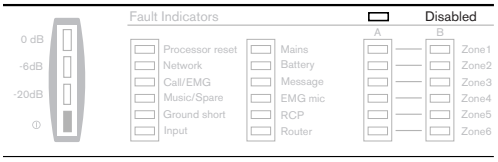


Bild 7.23: Disabled Anzeige

Die Verfügbarkeit der Anzeigen kann mit der Taste „Indicator test“ (Anzeigen prüfen) geprüft werden:

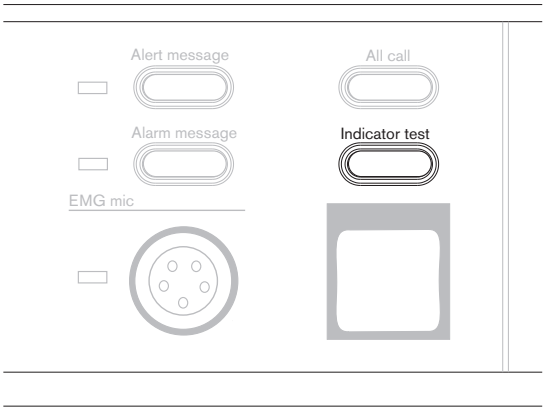


Bild 7.24: Testtaste für Anzeigen

Anzeige	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme	Zusätzliche Informationen
Prozessorreset	Ein Prozessor-Reset wird festgestellt.	Schalten Sie den Voice Alarm Controller aus und wieder ein.	Siehe Abschnitt *Prozessorreset, Seite 84*.
Network (Netzwerk)	Ein Netzwerkfehler wird festgestellt.	Überprüfen Sie alle Netzanschlüsse und die Netzkonfiguration.	Siehe Abschnitt *Sprechstelle, Seite 54* und Abschnitt *Voice Alarm Router, Seite 88*, Abschnitt *Voice Alarm Router, Seite 55* und Abschnitt *Sprechstelle, Seite 90*.
Call/EMG	Der Rufverstärker ist fehlerhaft.	Im 1-Kanal-Betrieb: Schalten Sie den Voice Alarm Controller aus und wieder ein. Im 2-Kanal-Betrieb: Schalten Sie die externe Endstufe aus und wieder ein.	Siehe Abschnitt *Externer Leistungsverstärker, Seite 56*, Abschnitt *Externe Leistungsverstärker, Seite 72* und Abschnitt *1-Kanal-Betrieb, Seite 82* und Abschnitt *2-Kanal-Betrieb, Seite 83*.
Music/Spare	Der BGM-Verstärker ist fehlerhaft.	Im 1-Kanal-Betrieb: Schalten Sie die externen Endstufen aus und wieder ein. Im 2-Kanal-Betrieb: Schalten Sie den Voice Alarm Controller aus und wieder ein.	Siehe Abschnitt *Externer Leistungsverstärker, Seite 56*, Abschnitt *Externe Leistungsverstärker, Seite 72* und Abschnitt *1-Kanal-Betrieb, Seite 82* und Abschnitt *2-Kanal-Betrieb, Seite 83*.

Anzeige	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme	Zusätzliche Informationen
Ground short (Erdschluss)	Ein Erdschlussfehler in der Lautsprecherverkabelung wird festgestellt.	Prüfen Sie alle Lautsprecherleitungen auf Erdschluss.	Siehe Abschnitt *Lautsprecher, Seite 58* und Abschnitt *Leitungsüberwachung, Seite 86*.
Eingang	Ein Fehler in der Verbindung zu einem Notfall-Triggereingang wurde festgestellt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse zu allen überwachten Notfall-Triggereingängen.	Siehe Abschnitt *Voice Alarm Controller, Seite 114* und Abschnitt *Notfall-Triggereingänge, Seite 86*.
Mains (Netz)	Ein Netzspannungsfehler wird festgestellt.	Prüfen Sie die Netzspannungsanschlüsse des Voice Alarm Controller und die Netzstromverfügbarkeit.	Siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 67* und Abschnitt *Netzspannung, Seite 86*.
Battery (Akku)	Ein Notstromfehler wird festgestellt.	Prüfen Sie die Verbindung der Notstromversorgung zum Voice Alarm Controller und die Verfügbarkeit des Notstroms.	Siehe Abschnitt *Stromversorgung, Seite 67* und Abschnitt *Battery (Akku), Seite 86*.
Message (Nachricht)	Ein Nachrichtenfehler wird erkannt.	Schalten Sie den Voice Alarm Controller aus und wieder ein.	Siehe Abschnitt *Durchsagenüberwachung, Seite 86*.
EMG mic (Notfallmikro)	Ein Fehler des Notfallmikrofons wird festgestellt.	Prüfen des Notfallmikrofons Falls erforderlich, ersetzen.	Siehe Abschnitt *Notfallmikrofon, Seite 53* und Abschnitt *Notfallmikrofon, Seite 86*.
RCP	Ein Fernbedienfeldfehler wird festgestellt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.	Dieser Fehler sollte nicht auftreten, da dieser Typ von der Überwachung deaktiviert ist.
Router	Ein Routerfehler wird festgestellt.	Der angezeigte Fehler wurde nicht im Voice Alarm Controller festgestellt, sondern in einem Voice Alarm Router.	Überprüfen Sie die Voice Alarm Router.

Tabelle 7.2: Systemfehleranzeigen

8 Fehlerbehebung

8.1 Einführung

Das Plena Voice Alarm System ist im Allgemeinen zwar einfach und leicht bedienbar, aber dennoch können Fragen auftauchen. Der Grund hierfür ist möglicherweise Unerfahrenheit. Vielleicht werden aber auch die Grenzen der Leistungsfähigkeit des Plena Voice Alarm System ausgelotet. In der Praxis tauchen häufig dieselben Fragen immer wieder auf. In anderen Fällen sind Fragen vorhersehbar. Es wurde der Versuch unternommen, alle diese Fragen auf Papier festzuhalten, sodass sie nicht erneut gestellt zu werden brauchen. Die Fragen sind hier bereits beantwortet, und die Fragen werden nach Symptom aufgeführt.
Bei Bedarf finden Sie unter *Fehleranzeigen, Seite 105* Informationen zu den Systemfehleranzeigen.

8.2 Mitteilung oder Signalton wird nicht ausgegeben

Überprüfen Sie zunächst, ob alle Mitteilungen (und WAV-Dateien) mit der Option *Upload messages and configuration* (Mitteilungen und Konfiguration hochladen) übertragen wurden. Führen Sie dies bei JEDER Änderung von Mitteilungs- oder WAV-Dateien durch. Wenn Sie dies versäumen, funktionieren selbst solche Mitteilungen nicht mehr, die nicht geändert wurden. Bei einigen WAV-Dateien ist bekannt, dass sie einen proprietären Datenblock enthalten, den der Plena Voice Alarm System Controller nicht interpretieren kann. Dieser Datenblock wird „PAD-Chunk“ (etwa: PAD-Segment) genannt. Sie können diesen PAD-Chunk problemlos entfernen, indem Sie die WAV-Datei in Audacity laden und anschließend ohne Änderung wieder speichern. Audacity speichert die Datei ohne den PAD-Chunk. Audacity ist ein kostenloses Softwaretool, das Sie in den produktbezogenen Informationen für das Plena Voice Alarm System unter www.boschsecurity.com herunterladen können.

8.3 Auf der EOL-Platine wird kein Pilotton erkannt

Die EOL-Platine arbeitet in einem 2-Kanal-System. Der Pilotton kann in einer Controller-Zone auch nicht erkannt werden, wenn BGM aktiviert ist und mit dem Lautstärkedrehregler auf mehr als -9 dB gedämpft wird. Wenn eine Durchsage durchgeführt wird, liegt in den Zonen, in denen weder Durchsagen durchgeführt werden noch BGM ausgegeben wird, auch kein Pilotton an. Die Fehlererkennung des Plena Voice Alarm System ignoriert dies, wenn die Konfiguration sachgemäß durchgeführt wird.

8.4 In der Endstufe wird kein Pilotton erkannt

Dies kann geschehen, wenn der 100-V-Slave-Eingang verwendet wird, und die 0-V- und die 100-V-Verbindung vertauscht werden.
Weiter ist auch möglich, dass der 100-V-Slave-Eingang verwendet wird und im 100-V-Eingang (von der 100-V-Leitung A oder B) keine Durchsage durchgeführt oder keine BGM ausgegeben wird. Wenn Sie die Pilottonüberwachung nutzen möchten, denken Sie daran, den 2-Kanal-Betrieb zu aktivieren und den Fehler-Triggereingang als EOL-Überwachungseingang zu definieren.

8.5 Keine BGM am Router

Beachten Sie, dass die 70-V-Klemme des Eingangs „Booster 1“ (Verstärker 1) an den 70-V-Ausgang der Endstufe angeschlossen sein muss. Anderenfalls wird in den Zonen des Routers keine BGM ausgegeben.

8.6 Keine BGM am Controller oder Router

Dies kann bei einem Verstärkerfehler geschehen, beispielsweise in einem 1-Kanal-System, wenn kein Reserveverstärker vorgesehen wird. Wenn die Überwachung des Reserveverstärkers dennoch aktiviert ist, wird ein Fehler erkannt, und die BGM wird deaktiviert. Überprüfen Sie, ob ein Verstärkerfehler vorliegt, und beheben Sie das Problem, indem Sie beispielsweise die Konfiguration korrigieren oder die defekte Einheit austauschen.

8.7 Router gibt keinen Ton aus

Prüfen Sie, ob Sie einen Plena Power Amplifier 720/480 W verwenden, wenn das Leitungssignal an den Eingang „Program“ (Programmieren) angeschlossen ist. Wenn das Leitungssignal statt an den Eingang „Program“ (Programmieren) an den Eingang „Priority“ (Priorität) angeschlossen ist, liegt am Lautsprecherausgang des Verstärkers kein Ausgangssignal an.

8.8 Lautstärkeüberbrückung funktioniert nur für Notfalldurchsagen, nicht jedoch für Rufdurchsagen (oder ähnliche Probleme)

Verwirrung kann im 2-Kanal-Betrieb auftreten. Anders als man erwarten würde, ist die Lautstärkeüberbrückung in Zonen ohne BGM aktiv, wenn keine Durchsage durchgeführt wird. Diese Situation wird manchmal falsch interpretiert, wenn ausfallsichere Überbrückung und Energiesparüberbrückung miteinander verwechselt werden.

8.9 Unechter Erdschlussfehler

Prüfen Sie, ob der 0-V- und der 100-V-Anschluss vertauscht sind. Wenn diese Anschlüsse vertauscht werden, könnte ein unechter Erdschlussfehler zu nicht vorhersehbaren Zeitpunkten und Ereignissen auftreten und wieder verschwinden.

8.10 Start-Stopp-Funktion an Triggereingängen

Diese Funktion ist im Moment nicht wirklich vorgesehen, wird aber möglicherweise vom Benutzer gewünscht. Programmieren Sie eine Mitteilung in Form einer stummen WAV-Datei, die maximal 255-mal wiederholt wird. Nennen Sie die Datei Stop.

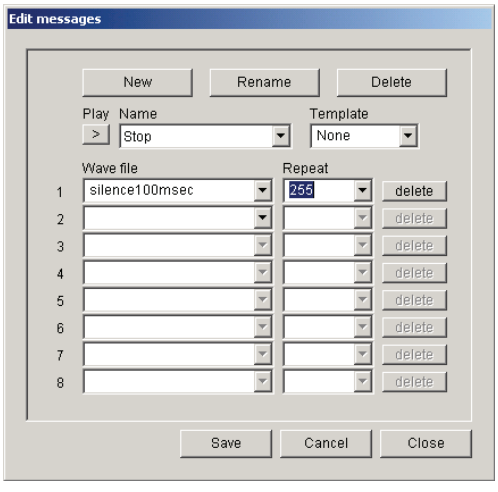


Bild 8.1: WAV-Datei mit stummer Mitteilung

Da die Aktion „Start“ (Start) am Triggereingang verriegelt werden muss, müssen Sie „Type“ (Typ) unter „Action Programming>Controller>EMG Trigger / Fault Detector“ (Aktionsprogrammierung>Controller>Notfalltrigger/Fehlererkennung) auf „Toggle“ (Umschalten) einstellen. Konfigurieren Sie die Alarmmitteilung für den Triggereingang, den Sie für die Funktion „Start“ (Start) verwenden möchten. Konfigurieren Sie die stumme Mitteilung mit dem Namen Stop für den Triggereingang, den Sie für die Funktion „Stop“ (Stopp) verwenden möchten. Wählen Sie unter „Select Zone“ (Zone wählen) den Eintrag „All Zones“ (Alle Zonen). Die Priorität muss höher als die Priorität der Triggereingänge sein, die für „Start“ (Start) verwendet werden.

Wenn der Alarm mit dem Triggereingang „Stop“ (Stopp) beendet wird, sind alle Zonen stumm, aber das System befindet sich weiterhin im Notfallzustand. Der Endbenutzer muss „Emergency Acknowledge“ (Notfall quittieren) und „Emergency Reset“ (Notfall zurücksetzen) drücken, um diesen Notfallzustand zu beenden.

8.11 Prozessorreset

Dieser Fehler kann auftreten, wenn sich die DIP-Wartungsschalter in der falschen Stellung befinden. Dies geschieht häufig, wenn neue Firmware heruntergeladen wurde. Die richtigen Schalterstellungen sind: SEL0 und SEL1 auf „ON“ und „Enable Firmware Download“ (Firmware-Download aktivieren) auf „OFF“.
Die Fehleranzeige für Prozessor-Reset kann weder in der Konfiguration noch mit dem DIP-Schalter „Supervision“ (Überwachung) auf der Rückseite des Controllers deaktiviert werden.

8.12 USB-Port nicht angeschlossen

Diese Fehlermeldung kann auftreten, während die Konfigurationssoftware installiert wird. Es wird zwar während der Installation keine Aufforderung angezeigt, den PC neu zu starten, nachdem die Konfigurationssoftware installiert wurde, dennoch wird ein Neustart empfohlen. Dieses Problem könnte auch auftreten, wenn sich die DIP-Wartungsschalter in der falschen Stellung befinden. Ein allgemeineres Problem in einem solchen Fall ist ein Prozessor-Resetfehler. Wenn jedoch die Fehlerüberwachung deaktiviert ist, wird dieser Fehler nicht angegeben, und *USB port not connected* (USB-Port nicht angeschlossen) könnte auftreten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Prozessorreset“.

8.13 Datenfehler beim Hochladen der Konfiguration

Dieser Fehler tritt auf, wenn die verwendete Konfigurationssoftware und die Firmware auf dem Controller, auf den Sie Daten übertragen, eine unterschiedliche inkompatible Version haben.

8.14 Klickgeräusche werden in regelmäßigen Abständen über die Lautsprecher wiedergegeben

In sehr ruhigen Umgebungen, beispielsweise in Konferenzräumen und Büros, insbesondere wenn sie menschenleer sind, kann am Anfang und Ende einer Impedanzmessung ein kurzes Klickgeräusch wahrgenommen werden. Dieses Klickgeräusch entsteht, wenn der 20-kHz-Pilotton ein- und ausgeschaltet wird. Der Pegel dieses Klickgeräuschs ist sehr gering, hängt aber auch von Kabelparametern, Lautsprechereigenschaften und Last ab. Falls das Klickgeräusch trotz seines geringen Lautstärkepegels nicht akzeptabel ist, sollte EOL-Überwachung mithilfe einer EOL-Platine statt einer Impedanzüberwachung in Betracht gezogen werden.

8.15 Passwort funktioniert nicht

Eine Fehlermeldung (siehe weiter unten) wird angegeben, wenn die von der Konfigurationssoftware verwendeten Daten beschädigt sind. Dies tritt manchmal nach einer Softwareaktualisierung auf oder wenn unterschiedliche Versionen der Konfigurationssoftware auf dem PC installiert wurden.
Um dieses Problem zu beheben, deinstallieren Sie alle Versionen der Konfigurationssoftware, und installieren Sie (nur) die Version, die Sie verwenden möchten.

8.16 Fehler beim Herunterladen der Konfiguration

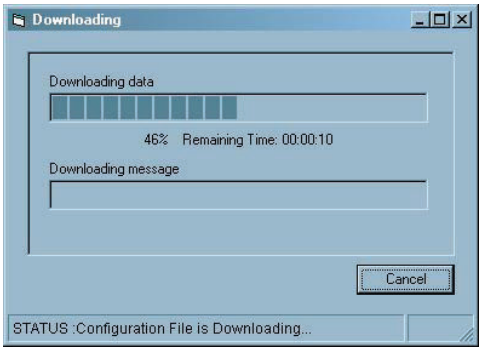


Bild 8.2: Fenster „Downloading“ (Download)

Wenn beim Herunterladen der Konfiguration ein Fehler auftritt und im obigen Fenster die Mitteilung *STATUS: Downloading data failed* (STATUS: Fehler beim Herunterladen der Daten) angezeigt wird, befindet sich in der Konfiguration eine WAV-Datei mit fehlinterpretierten Daten. Die Datei könnte mit Audacity erstellt worden sein. Bei Dateien, die mit R8brain erstellt werden, tritt dieser Fehler nicht auf.

8.17 Die WAV-Originaldateien können aus der heruntergeladenen Konfiguration nicht abgerufen werden

Beachten Sie, dass die Namen von WAV-Dateien, Mitteilungen, Mitteilungsvorlagen, Zonen und Zonengruppen nicht im Controller gespeichert und somit auch nicht abgerufen werden können. Alle Daten befinden sich jedoch am richtigen Ort, sodass die Konfiguration einwandfrei funktioniert. Die verwendeten Namen sind Standardnamen, an die sich eine fortlaufende Nummer anschließt. Die Standardnamen sind im Folgenden aufgelistet:

Bezeichnung oder Dateityp	**Standardname**
WAV-Datei	Wave#.wav
Mitteilungsname	Message #
Vorlagenname	Template #
Controller-Zone	Controller Output Z#
Router-Zone	Router # Output Z#
Zone Group (Zonengruppe)	Group #

Tabelle 8.1: Standarddateinamen

Die WAV-Dateien werden im Ordner *C:\Programme*\Bosch\Plena Voice Alarm System *Configuration**Sounds**Backup oder C:\Programme (86)*\..... oder C:\Bosch\Plena... gespeichert.

9 Wartung

Das System kommt mit wenig Wartung aus.
Um das System in einem guten Zustand zu halten, führen Sie Folgendes durch:
- Geräte reinigen (Abschnitt *Reinigen der Geräte, Seite 113*)
- Lufteinlässe reinigen (Abschnitt *Reinigen der Lufteinlässe, Seite 113*)
- Anschlüsse und Erdung überprüfen (Abschnitt *Überprüfen der Anschlüsse und Erdung, Seite 113*).

Warnung!
Gefährliche Netzspannungen liegen innerhalb der Geräte an. Trennen Sie die Netzstromversorgung ab, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

9.1 Reinigen der Geräte

Alle Geräte müssen regelmäßig mit einem feuchten und fusselfreien Tuch abgewischt werden.

9.2 Reinigen der Lufteinlässe

Auf 19-Zoll-Geräten kann sich Staub ansammeln, der durch die Lüfter angesaugt wird. Einmal jährlich sollten die Lufteinlassstellen aller Einheiten in 19-Zoll-Racks mit einem Staubsauger gereinigt werden.

9.3 Überprüfen der Anschlüsse und Erdung

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen:
- alle Kabelanschlüsse.
- den Erdungsanschluss (PE) der Systemkomponenten.

10 Technische Daten

10.1 Elektrische Daten

10.1.1 Voice Alarm Controller

Elektrische Daten

Netzspannung:	230/115 VAC, ± 10 %, 50/60 Hz
Netzblindleistung:	0,3 A (System im Ruhezustand)
	4,0 A (maximale Last)
Maximaler Netzeinschaltstrom:	6,3 A (für Netzspannung von 220 bis 240 V)
	10 A (für Netzspannung von 100 bis 120 V)
Batteriespannung:	20,0 bis 26,5 V (Gleichspannung)
Batteriestrom:	0,9 A (System im Ruhezustand)
	14 A (maximale Last)

Hinweis!
Maximale Belastbarkeit heißt maximale Ausgangsleistung, maximale Ausgangslast 24 V (DC) und maximale Anzahl Sprechstellen.

Message Manager

Datenformat:	WAV-Datei, 16-Bit PCM, Mono
Unterstützte Abtastgeschwindigkeiten (fs):	24 kHz, 22,05 kHz, 16 kHz, 12 kHz, 11,025 kHz
Frequenzgang:	Bei fs = 24 kHz, 100 Hz – 11 kHz (+1/-3 dB)
	Bei fs = 22,05 kHz, 100 Hz – 10 kHz (+1/-3 dB)
	Bei fs = 16 kHz, 100 Hz – 7,3 kHz (+1/- 3 dB)
	Bei fs = 12 kHz, 100 Hz – 5,5 kHz (+1/-3 dB)
	Bei fs = 11,025 kHz, 100 Hz – 5 kHz (+1/-3 dB)
Verzerrung:	< 0,1 % @ 1 kHz
Signal-Rauschabstand (flach bei maximaler Lautstärke):	> 80 dB
Speicherkapazität:	64 Mbit Flash
Aufnahme-/Playback-Zeit:	333 s bei fs = 24 kHz
Anzahl der Durchsagen:	max. 254 WAV-Dateien
Überwachung EEPROM:	Fortlaufende Checksummenprüfung

Überwachung DAC:	1 Hz Testton
Dauer der Datenspeicherung:	> 10 Jahre

Interne Endstufe

Nennausgangsleistung:	240 W
Frequenzgang:	100 Hz bis 18 kHz (+1/-3 dB bei -10 dB bez. auf Nennausgangsleistung)
Verzerrung:	< 1 % bei Nennausgangsleistung, 1 kHz
Signal-Rauschabstand (flach bei maximaler Lautstärke):	> 85 dB
Überwachung:	20 kHz Testton
Ausgänge:	70, 100 V Schraubanschluss, 100 V Ruf-Ausgang

Zusammenschaltung

Sprechstelle:	RJ45-Buchsen, CAN-Bus, max. 8 Sprechstellen
Voice Alarm Router:	RJ45-Buchse, CAN-Bus, max. 9 Router
Fernbedienfelder (Feuerwehr-Bedienfeld, Fernbedienfeld, Fernbedienfeld-Erweiterung):	RJ45-Buchse, CAN-Bus, max. 2 Fernbedienfelder
PC:	USB 2.0 (USB 1.1 kompatibel)
Externe Endstufe:	3-polige XLR- und Schraubanschlüsse, max. 5 A, max. Nennausgangsleistung 1000 W

Lautsprecherausgänge

Typ:	Schraubanschlüsse
Anzahl der Zonen:	6
Anzahl der Lautsprecherleitungen:	12 (2 pro Zone)
Signal-Rauschabstand (flach bei maximaler Lautstärke):	> 85 dB
Leitungsspannung:	100 V

Überbrückungen

Typ:	3-polig oder 4-polig an Schraubanschluss
Spannung:	24 VDC für 4-Kabel, falls ausgewählt
Strom:	insgesamt 0,8 A

Triggerausgänge

Typ:	Schraubanschlüsse
Spannung:	potentialfrei, max. 250 V
Strom:	max. 0,5 A

Triggereingänge/24-VDC-Ausgang

Triggerspannung:	< 24 V
Typ:	Dauerkontakt oder Abfallender Kontakt
	Schließerkontakt (Standard) oder Öffnerkontakt
Notfalleingangsüberwachung:	10 kΩ + 10 kΩ serielle und parallele Widerstände
24 VDC Ausgang:	24 VDC, max. 0,8 A
VOX-Schalter	Schließerkontakt

Mic/Line-Eingang mit VOX-Funktion

Typ:	3-Stift XLR, 6,3 mm Klinkenbuchse, symmetrisch
Empfindlichkeit:	1 mV +1/-3 dB (Mic), 1 V +1/-3 dB (Line)
Impedanz:	> 10 kΩ
VOX Grenzwert:	-10 dB bez. auf Nenneingangspegel

HGM

Typ:	Cinch, Stereo in Mono umgewandelt
Nenneingangspegel:	500 mV

Ausgang (Line Out)

Typ:	3-Stift XLR, 6,3 mm Klinkenbuchse, symmetrisch
Nennausgangspegel:	1 V
Maximaler Ausgangspegel:	1 V

Externer Leistungsverstärker

Typ:	3-Stift XLR und Schraubanschlüsse
Controller-Ausgang/Verstärkereingang:	1 V
Controller-Eingang/Verstärkerausgang:	100 V

10.1.2 Voice Alarm Router

Elektrische Daten

Netzspannung:	230/115 VAC, ± 10 %, 50/60 Hz
Netzblindleistung:	0,2 A (System im Ruhezustand)
	0,3 A (maximale Last)
Maximaler Netzeinschaltstrom:	1,5 A (für Netzspannung von 220 bis 240 V)
	3 A (für Netzspannung von 100 bis 120 V)
Batteriespannung:	20,0 bis 26,5 V (Gleichspannung)
Batteriestrom:	0,5 A (System im Ruhezustand)
	1,5 A (maximale Last)

Hinweis!
Maximale Belastbarkeit heißt maximale Ausgangsleistung, maximale Ausgangslast 24 V (DC) und maximale Anzahl Sprechstellen.

Zusammenschaltung

Voice Alarm Router:	RJ45-Buchse, CAN-Bus, max. 2 Router
Externe Verstärker:	3-polige XLR- und Schraubanschlüsse, max. 5 A, max. Nennausgangsleistung 1000 W

Lautsprecherausgänge

Typ:	Schraubanschlüsse
Anzahl der Zonen:	6
Anzahl der Lautsprecherleitungen:	12 (2 pro Zone)
Signal-Rauschabstand (flach bei maximaler Lautstärke):	> 85 dB
Leitungsspannung:	100 V

Überbrückungen

Typ:	3-polig oder 4-polig an Schraubanschluss
Spannung:	24 VDC für 4-polig, falls ausgewählt
Strom:	Insgesamt 0,8 A

Triggereingänge/24-VDC-Ausgang

Triggerspannung:	< 24 V
Typ:	Dauerkontakt oder Abfallender Kontakt
	Schließerkontakt (Standard) oder Öffnerkontakt

Notfalleingangsüberwachung:	10 kΩ + 10 kΩ serielle und parallele Widerstände
24 VDC Ausgang:	24 VDC, max. 0,8 A

Externe Verstärker

Typ:	3-Stift XLR und Schraubanschlüsse
Router-Ausgang/Verstärker-Eingang:	1 V
Router-Eingang/Verstärkerausgang:	100 V

10.1.3 Sprechstelle

Elektrische Daten

Spannungsbereich:	24 VDC, +20 %/-10 %, von Controller oder externer Stromquelle eingespeist
Stromaufnahme:	< 30 mA

Leistungsmerkmale

Nennempfindlichkeit:	85 dB SPL (Verstärkungsvoreinstellung 0 dB)
Nennausgangspegel:	355 mV
Maximaler Eingangs-Schalldruckpegel:	110 dB SPL
Verstärkungseinstellungen:	+6/0/-15 dB
Begrenzer-Schwellenwert:	2 V
Kompressionsverhältnis des Begrenzers:	20:1
Verzerrung:	< 0,6 % (Nenneingang)
	< 5 % (maximaler Eingang)
Ersatzlautstärke:	25 dB SPL(A)
Frequenzgang:	100 Hz – 16 kHz
Sprachfilter:	- 3 dB bei 500 Hz, Hochpass, 6 dB/Okt.
Ausgangsimpedanz	200 Ω

Zusammenschaltung

Typ:	Zwei redundante RJ45-Buchsen zum Anschließen der Sprechstelle am Voice Alarm Controller mittels Cat-5 Ethernet-Kabel.

10.2 Technische Merkmale

10.2.1 Voice Alarm Controller

Abmessungen:	19 Zoll breit, 3 HE hoch, 360 mm tief (50 mm für Anschlüsse freilassen)
19-Zoll-Befestigungshalterungen	Enthalten
Gewicht:	Ca. 20 kg

10.2.2 Voice Alarm Router

Abmessungen:	19 Zoll breit, 2 HE hoch, 250 mm tief (50 mm für Anschlüsse freilassen)
19-Zoll-Befestigungshalterungen	Enthalten
Gewicht:	Ca. 3 kg

10.2.3 Sprechstelle

Abmessungen:	40 x 100 x 235 (Grundfläche) 390 mm Länge (mit Mikrofon)
Gewicht:	Ca. 1 kg

10.2.4 Sprechstellentastenfeld

Abmessungen:	40 x 100 x 235 (Grundfläche)

10.2.5 Voice Alarm Fernbedienfeld

Stromaufnahme:	150 mA (typisch), 24 VDC
	400 mA (Anzeigetest), 24 VDC
Abmessungen:	132,5 x 430 x 90 mm
Gewicht:	2,2 kg

10.2.6 Voice Alarm Fernbedienfeld-Kit

Stromaufnahme:	150 mA (Ruhezustand)
	400 mA (Anzeigetest)
Abmessungen:	132,5 x 430 x 90 mm
Gewicht:	2,2 kg

10.2.7 Fernbedienfeld-Erweiterung

Stromaufnahme:	50 mA (Ruhezustand)
	200 mA (Anzeigetest)

Abmessungen:	88 x 432 x 90 mm
Gewicht:	1,8 kg

10.2.8 Fernbedienfeld-Erweiterungskit

Stromaufnahme:	50 mA (Ruhezustand)
	200 mA (Anzeigetest)
Abmessungen:	88 x 432 x 90 mm
Gewicht:	1,8 kg

10.2.9 Feuerwehr-Bedienfeld

Stromaufnahme:	150 mA (Ruhezustand)
	400 mA (Anzeigetest)
Abmessungen:	132,5 x 430 x 90 mm
Gewicht:	2,2 kg

10.2.10 End of Line-Überwachungsplatine

Eingangspegel:	100 V eff. bei Programm 20 Hz – 20 kHz
Kontrolleingangspegel:	5 V bis 50 V bei 20 kHz ± 20 %
Minimaler Triggerpegel:	3,5 V
Ausgang:	Potenzialfreier Einzeltrigger
Isolierung:	250 Vp
Max. Pegel am offenen Kontakt:	250 VDC
Ansprechzeit:	Min. 1 s nach Schließen
	Max. 10 Sekunden nach Schließen

10.3 Umgebungsbedingungen

10.3.1 Voice Alarm Controller

Betriebstemperaturbereich:	-10 bis +55 °C
Lagertemperaturbereich:	-40 bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	<95 %

10.3.2 Voice Alarm Router

Betriebstemperaturbereich:	-10 bis +55 °C
Lagertemperaturbereich:	-25 bis +55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	<95 %

10.3.3 Sprechstelle

Betriebstemperaturbereich:	-10 bis +55 °C
Lagertemperaturbereich:	-40 bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	<95 %

10.4 Normen

10.4.1 Voice Alarm Controller

EMV-Aussendung:	Gemäß EN55103-1
EMV-Empfindlichkeit:	Gemäß EN 55103-2

11 Anhänge

11.1 Konformitätschecklisten

11.1.1 Notrufsystem

Bosch Security Systems B.V. hat bei der Konstruktion und Herstellung der Komponenten große Anstrengungen unternommen und liefert außerdem die notwendigen Dokumentationen, um die Montage eines sicheren Notfallwarngeräts von hoher Qualität gemäß den Normen EN 60849:1998, EN 54-16:2008 und ISO 7240-16:2007 zu ermöglichen.Ausgehend von der Norm hat Bosch Security Systems B.V. diese Anforderungsliste zusammengestellt, die ausgefüllt und anschließend von beiden Seiten unterzeichnet werden muss. Das unterzeichnete Schriftstück dient als Zertifikat und kann im Fall einer gerichtlichen Untersuchung der Haftung im Fall von Personenschäden von Bedeutung sein.

- Die Sicherheit des Systems gemäß EN 60849:1998, EN 54-16:2008 und ISO 7240-16:2007 in einer Alarm- und Notfallanwendung hängt nicht nur von der Sicherheit der Komponenten ab, sondern auch sehr stark vom Techniker und vom Bediener ab. Beispiel: Der Schalldruckpegel hängt von der Montage ab. Das System darf außerdem nur von qualifiziertem Personal installiert und bedient werden.
- Modifizierungen am System dürfen nur von befugtem Personal und gemäß den Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden und sie müssen in der Systemdokumentation erfasst werden.
- Falls Komponenten von Fremdherstellern (nicht von Bosch Security Systems B.V. geliefert) zur Mindestkonfiguration des Plena Voice Alarm System hinzugefügt werden, dann passiert Folgendes: die Zertifizierungen nach EN 60849:1998, EN 54-16:2008 laufen aus. Dies gilt nicht für BGM-Signalquellen oder Nicht-EVAC-Funktionen.
- Verwenden Sie in Verbindung mit dem Plena Voice Alarm System nur eine USV, die den gültigen Normen und Vorschriften entspricht.
- Der Endbenutzer muss über das System Buch führen.
- Der Techniker ist dafür verantwortlich, Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, um eine missbräuchliche Benutzung zu vermeiden.
- Bosch Security Systems B.V. lehnt jede Haftung für Schäden ab, die aus der Nichtbefolgung dieser Anleitungen entstehen können.

Die/der Unterzeichnete erklärt hiermit, dass sie/er die auf sie/ihn anwendbaren Anforderungen gemäß Beschreibungen in diesem Dokument auf angemessene Weise erfüllt und diesen Umstand durch Unterzeichnung der äußeren rechten Spalte neben jeder anwendbaren Anforderung bestätigt.

	Techniker	**Endbenutzer**
Name:		
Unterschrift:		
Datum:		
Ort:		

Liste der berechtigten Endbenutzer

Name	Name

11.1.2 EN60849: 1998

Gültig für Version 2.13.xx

4. Allgemeine Systemanforderungen

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
4.1 Hauptfunktionen			
Ein elektroakustisches Notrufsystem ermöglicht die Verbreitung von verständlichen Informationen hinsichtlich der zum Schutz von Menschenleben zu treffenden Maßnahmen in einem oder mehreren festgelegten Bereichen.		Konform, wenn korrekt installiert. Der entsprechende Artikel wird vom Plena Voice Alarm System gedeckt. Die korrekte Installation und Konfiguration liegt im Verantwortungsbereich des Technikers.	
Die folgenden Kriterien müssen erfüllt werden:			
a	Bei Meldung eines Alarms schaltet das System unverzüglich alle Funktionen ab, die nicht mit der Notfallwarnung zusammenhängen (wie Funkruf, Musik oder vorher aufgezeichnete Durchsagen, die in die Lautsprecherbereiche gesendet werden, welche eine Notfallwarnung erfordern).	Konform. Der Notfallstatus kann auf zwei Arten ausgelöst werden: – Eine Notfalldurchsage wird über die EMG-Trigger gestartet. – Die Taste „EMG“ (Notfall) auf der Vorderseite des Geräts, des Fernbedienfelds oder des Feuerwehr-Bedienfelds wird gedrückt. Bei Wechsel in den Notfallzustand werden alle nicht notfallbezogenen Personenrufe und die BGM gestoppt.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
b	Außer wenn das System infolge des Eintretens des Notfalls beschädigt sein sollte, ist es jederzeit (oder gemäß Anforderungen der Systemspezifikation) betriebsbereit.	Konform, wenn alle untenstehenden Anforderungen erfüllt und mit dem Folgenden ausgestattet sind: – Ersatzverstärkern. – Mehreren Lautsprecherkreisen pro Bereich oder mehrfachen Bereichen. – Batterie-Notstromversorgung/ USV-Notstromversorgung Verantwortung des Technikers. – Der Kommunikationsbus zwischen Controller und Router sowie zwischen Controller und Fernbedienfeld ist nicht redundant. Falls beschädigt oder ausgebaut, ist eine Kommunikation zwischen diesen Elementen nicht möglich. Auch wenn der Prozessor beschädigt ist oder ausfällt, funktioniert das System nicht ordnungsgemäß. In diesem Fall wird die Störung klar auf dem Controller, Router (falls vorhanden) und Fernbedienfeldern (falls vorhanden) angezeigt. Ein akustisches Signal wird ebenso am Controller und Fernbedienfeld erzeugt. Der Techniker muss sicherstellen, dass bei Deaktivierung aufgrund von Reparatur bzw. Wartung die Sicherheit der Insassen gewährleistet ist. Es liegt in der Verantwortung des Technikers sicherzustellen, dass Vorgänge ordnungsgemäß ausgeführt werden. Falls der Prozessor defekt ist, können keine Durchsagen getätigt werden. Falls der Kommunikationsbus zwischen Routern oder zwischen Controller und	

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
		Fernbedienfeld defekt ist, kann hinter dem Punkt, an dem die Verbindung unterbrochen wurde, keine Durchsage durchgeführt werden.	
c	Das System ist innerhalb von 10 Sekunden, nachdem die primäre oder sekundäre Stromversorgung aktiviert wurde, übertragungsbereit.	Konform. Es wird empfohlen, für das Fernbedienfeld am Feuerwehreingang die höchste Priorität zu programmieren.	
d	Außer während des in 4.1c) beschriebenen Zustands ist das System 3 Sekunden nach Einschalten des Notfallmodus durch den Bediener oder automatisch nach Empfang eines Signals von einer Feuermeldeanlage oder von einem anderen Meldesystem bereit, ein erstes Warnsignal zu senden. Im letzten Fall beinhaltet der Zeitraum von 3 Sekunden die Reaktionszeit des Meldesystems ab dem Zeitpunkt der ersten Meldung des Notfalls bis zur Ausgabe des Befehls zur Alarmübertragung.	Konform. Der Techniker hat sicherzustellen, dass die Wartezeit des Feuermeldesystems nicht über 2 Sekunden liegt, damit die gesamte Anlage innerhalb von 3 Sekunden reagieren kann. Hinweis: Die Reaktionszeit des Sprachalarmierungssystems beträgt weniger als 1 Sekunde.	
e	Das System ist in der Lage, Aufmerksamkeit erregende Signale und Sprachmitteilungen an einen oder mehrere Bereiche gleichzeitig zu übertragen. Zu diesem Zweck müssen abwechselnd mindestens ein geeignetes Warnsignal und eine oder mehrere gesprochene Mitteilungen verfügbar sein.	Konform, wenn das Warnsignal Teil der Konfiguration ist. Verantwortung des Technikers. Hinweis: Es wird empfohlen, der Taste „EMG“ (Notfall) ein Aufmerksamkeit erregendes Signal zuzuweisen.	
f	Es muss dem Systembediener jederzeit möglich sein, über das Überwachungssystem oder auf andere Weise Anzeigen über die korrekte Funktion der wichtigen Teile der Notfallwarnsystems zu erhalten (siehe auch 5.2 und 5.3).	Konform.	

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
g	Der Ausfall eines einzelnen Verstärkers oder eines Lautsprecherkreises darf nicht zu einem vollständigen Ausfall des von Lautsprechern abgedeckten Bereichs führen. **ANMERKUNG 1** - Das in 4.1f) beschriebene Überwachungssystem muss den Ausfall eines Verstärkers oder eines Lautsprecherkreises anzeigen. **ANMERKUNG 2** - Insbesondere in kleinen Gebäuden ist es nicht unbedingt erforderlich, zwei getrennte Lautsprecherkreise in einer Lautsprecherzone zu installieren. Eine diesbezügliche Entscheidung kann von örtlichen Vorschriften abhängig sein.	Konform, wenn installiert mit: – Ersatzverstärkern. – Mehreren Lautsprecherkreisen pro Bereich oder mehrfachen Bereichen. A-B-Verkabelung. – Geeigneter eingeschalteter Überwachung. Verantwortung des Technikers.	
h	Der ersten Mitteilung muss ein Aufmerksamkeit erregendes Signal vorausgehen, das 4 bis 10 Sekunden andauert. Aufeinanderfolgende Signale und Mitteilungen müssen dann so lange ausgegeben werden, bis sie gemäß Evakuierungsverfahren geändert oder manuell deaktiviert werden. Das Intervall zwischen aufeinanderfolgenden Mitteilungen darf 30 Sekunden nicht übersteigen, und Aufmerksamkeit erregende Signale müssen übertragen werden, wenn ansonsten Ruheperioden länger als 10 Sekunden andauern würden. Wenn mehrere Aufmerksamkeit erregende Signale verwendet werden, beispielsweise solche, die für unterschiedliche Notfalltypen eingesetzt werden, müssen sich die Eigenschaften der Signale deutlich voneinander unterscheiden.	Konform, wenn das Warnsignal Teil der vorher aufgezeichneten Mitteilung ist und die Konfiguration so eingestellt wurde, dass dieses Signal mit eingeschlossen ist. Verantwortung des Technikers. Hinweis: Wenn Sie hiervon abweichen, gilt das System nicht mehr als zertifiziertes System.	
i	Alle Mitteilungen müssen klar, kurz, eindeutig und so weit wie möglich vorbereitet sein.	Verantwortung des Technikers. Standardkonfiguration ist konform. Verschiedene Meldungen werden als Beispiele vorinstalliert.	

Klausel/Anforderung			**Konform mit**	**Unterschrift**
	Wenn vorher aufgezeichnete Mitteilungen verwendet werden, müssen diese in einer nicht flüchtigen Form gehalten werden, möglichst in einem Halbleiterspeicher, und ihre Verfügbarkeit muss ständig überwacht werden.		Der Flash-Speicher wird über die Prüfsumme überwacht.	
	Das System muss so konstruiert sein, dass es prinzipiell unmöglich ist, den Speicher oder seinen Inhalt von einer externen Quelle aus zu zerstören oder durcheinander zu bringen.		Konform. Hochladen einer neuen Konfiguration über einen externen Computer ist passwortgeschützt. Andere externe Verbindungen sind nicht verfügbar.	
	ANMERKUNG - Aus Gründen der Zuverlässigkeit sollten keine Speichermedien verwendet werden, die von mechanischen Geräten abhängig sind.		Das Speichermedium ist ein Flash-Speicher.	
j	Die Sprache/n muss/müssen vom Kunden definiert werden.		Verantwortung des Technikers.	
k	Das System muss in zwei Notfall-Lautsprecherbereiche unterteilt werden können, falls der Evakuierungsvorgang dies erforderlich macht. Diese Bereiche müssen nicht mit anderen Bereichen wie z. B. Notfallmeldebereichen oder Nicht-Notfalllautsprecherbereichen übereinstimmen.		Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers.	
l	Bei der Festlegung der Lautsprecherzonen müssen die folgenden Kriterien erfüllt werden:			
	1	Die Verständlichkeit der gesendeten Mitteilungen in einer Zone darf durch die Übertragung von Mitteilungen in anderen Zonen oder aus mehr als einer Quelle nicht unter den Forderungen von Punkt 5.1 liegen.	Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers.	

Klausel/Anforderung			**Konform mit**	**Unterschrift**
	2	Eine Notfallmeldezone darf nicht mehr als eine Notfalllautsprecherzone aufweisen. Für die nicht-notfallbezogene Benutzung kann ein Lautsprecherbereich weiter unterteilt werden.	Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers.	
m		Es muss eine Reservestromversorgung zur Verfügung stehen (siehe 5.6).	Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers. Das System verfügt über einen 24-V-Notstromanschluss.	
4.2 Verantwortliche Person				
Die Person oder Körperschaft, die die Kontrolle über die Räumlichkeiten hat, ernennt eine „verantwortliche Person“, die mit Namen oder Stellenbezeichnung angegeben wird, und die für die korrekte Wartung und Reparatur des Systems verantwortlich ist, um den Betrieb wie beschrieben zu gewährleisten.			Verantwortung der Person oder der Körperschaft, die die Räumlichkeiten kontrolliert. Vom Techniker zu ergreifende Maßnahme.	
4.3 Prioritäten				
4.3.1 Einstufung der Prioritäten				
Die Priorität der Verteilung der Mitteilungen muss ausgehend von den folgenden Kriterien festgelegt werden:				
a		Jede automatische programmierte Reaktion.	Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers. Das Sprachalarmierungssystem verfügt über eine Prioritätsstruktur.	
b		Die festgestellte Gefahr für die im Gebäude befindlichen Personen, die eine manuelle Übersteuerung der programmierten Reaktion erfordern kann.	Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers. EMG-Mikrofone haben stets Priorität vor automatisierten Mitteilungen.	
Ereignissen muss je nach Dringlichkeit eine Prioritätsstufe zugewiesen werden. Es werden die folgenden grundlegenden Stufen empfohlen, aber es kann von Vorteil sein, je nach der Betriebsplanung des Standorts weitere Untergruppen hinzuzufügen:			Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
a	Evakuierung - potenziell lebensgefährliche Situationen, die eine sofortige Evakuierung erfordern.	Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers.	
b	Warnung - gefährliche Situation in der näheren Umgebung, die eine Warnung hinsichtlich der bevorstehenden Evakuierung erfordert.	Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers.	
c	Nicht-Notfall - betriebsbezogene Mitteilungen, z. B. Systemtest usw.	Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers.	
Die Anwendung dieser Stufen in absteigender Priorität stellt sicher, dass die erforderlichen Alarmsignale und Mitteilungen zuerst an die unmittelbaren Gefahrenbereiche gesendet werden.		Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers.	
4.3.2 Prioritäten im Betrieb			
Falls das Notrufsystem im vollautomatischen Modus funktionieren kann, muss immer eine Vorrichtung verfügbar sein, um Folgendes zu kontrollieren:			
a	Die Art der vorher aufgezeichneten Mitteilung, die gesendet wird.	Konform, wenn korrekt installiert: – Der Eingangskontakt ist so konfiguriert, dass eine Durchsage mit einer aufgezeichneten Mitteilung gestartet wird. – Die laufende Mitteilung kann durch automatisch gestartete Meldungen mit höherer Priorität übersteuert werden. – Die laufende Mitteilung kann durch manuell gestartete Meldungen mit höherer Priorität übersteuert werden. – Laufende Mitteilungen können immer mit dem Notfallmikrofon außer Kraft gesetzt werden.	
b	Die Verteilung von Mitteilungen in verschiedene Bereiche.	Konform.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
c	Echtzeit-Anweisungen oder Informationen an die im Gebäude befindlichen Personen über das Notfallmikrofon (falls vorhanden).	Konform, wenn korrekt installiert. Die manuelle Auswahl der Lautsprecherbereiche wird unterstützt.	
Es muss die Möglichkeit bestehen, durch manuelles Eingreifen automatische, programmierte Funktionen zu übersteuern. Dies gilt sowohl für die Art der gesendeten Mitteilung als auch für die Verteilungswege der Mitteilung. An der zentralen Bedienungsstelle (und auch an festgelegten Fernbedienungsstellen) müssen somit manuelle Bedienungselemente vorgesehen sein, die Folgendes ermöglichen:			
a	Starten und Beenden von vorher aufgenommenen Alarmmitteilungen.	Konform, wenn korrekt installiert. Die laufende Mitteilung kann durch manuell gestartete Meldungen mit höherer Priorität übersteuert werden. Alarm- und Warnmitteilungen können von der Vorderseite des Controllers aus gestoppt und gestartet werden.	
b	Auswählen von geeigneten vorher aufgenommenen Alarmmitteilungen.	Konform, wenn korrekt installiert. Die manuelle Auswahl von aufgezeichneten Alarmmitteilungen wird unterstützt.	
c	Ein- oder Ausschalten von ausgewählten Lautsprecherbereichen.	Konform, wenn korrekt installiert. Die manuelle Auswahl der Lautsprecherbereiche wird unterstützt. Das Hinzufügen oder Entfernen von Bereichen einer laufenden Durchsage wird unterstützt.	
d	Übertragen von Live-Mitteilungen über das Notfallmikrofon (falls vorhanden). **ANMERKUNG** - Oben genannte Steuerelemente können Bestandteil eines Notfallmeldebedienpults sein.	Konform, wenn korrekt installiert. Live-Durchsagen von einer Notfall-Sprechstelle werden unterstützt.	
Das Notfallmikrofon muss die höchste Zugriffspriorität auf das Notrufsystem haben und ermöglichen, andere Durchsagen zu übersteuern.		Konform.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
4.4 Sicherheitsanforderungen		
Die gültigen Sicherheitsanforderungen für Notfallwarnsysteme werden in der IEC 60065 oder in anderen entsprechenden IEC-Sicherheitsnormen gegeben.	Konform. Das Plena Voice Alarm System erfüllt IEC 60065.	
Die mechanische Konstruktion des Systems muss so beschaffen sein, dass unter dem Einfluss von intern erzeugter Wärme, von Explosion oder Implosion unabhängig von der Ursache kein Bestandteil Personen verletzt.	Konform.	
Wenn ein Teil des Systems in Bereichen mit gefährlicher oder explosionsgefährdeter Atmosphäre montiert wird, müssen die relevanten Sicherheitsanforderungen von IEC 60079 erfüllt werden.	Verantwortung des Technikers. Das Plena Voice Alarm System an sich ist nicht mit IEC 60079 konform.	

5. Systemtechnische Voraussetzungen

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
5.1 Sprachverständlichkeit		
Falls nicht anders angegeben, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden:		

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
Die Sprachverständlichkeit im gesamten Deckungsbereich muss auf der allgemeinen Verständlichkeitsskala (CIS) größer oder gleich 0,7 sein. Siehe Anlagen A und B für die Umrechnung zwischen CIS und anderen Verständlichkeitsskalen. Der Geräuschpegel (siehe B.5) zum Zeitpunkt der Messung (aber ohne Testsignal) und der Testsignalpegel müssen zusammen mit dem Testergebnis aufgeführt werden. **ANMERKUNG** - Falls die Personen, die die Mitteilungen verstehen müssen, dank regelmäßigen Systemtests einigermaßen mit ihnen vertraut sind oder vertraut sein werden, besteht die Möglichkeit, dass die tatsächliche Verständlichkeit auf der CIS um ungefähr 0,05 zunimmt, falls die Verständlichkeit im Bereich von 0,6 bis 0,7 liegt. Dies kann beispielsweise auf ein Bürogebäude zutreffen. In einer Sportanlage hingegen ist ein Großteil der anwesenden Personen wahrscheinlich relativ wenig vertraut mit den meisten Mitteilungen und eine Lockerung der oben genannten Anforderung darf nicht in Betracht gezogen werden.		Verantwortung des Technikers.	
In der Systemspezifikation dürfen definierte Bereiche, in denen sich selten oder nie Personen aufhalten, vom Deckungsbereich ausgeschlossen werden.		Verantwortung des Technikers.	
5.2 Automatische Statusanzeige			
Folgende Statusinformationen müssen an den bezeichneten Kontrollstandorten automatisch angezeigt werden:			
a	Einsatzbereitschaft des Systems.	Konform. Anzeige auf Controller, Router und Sprechstelle.	
b	Einsatzbereitschaft der Stromversorgung.	Konform. Anzeige auf Controller, Router und Sprechstelle.	
c	Jeglicher Fehlerzustand.	Konform. Anzeige auf Controller, Router und Sprechstelle.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
d	Bei Systemen mit mehreren Lautsprecherzonen wird angezeigt, welche Lautsprecherzonen ausgewählt sind. Darüber hinaus wird die Betriebsart für jede Zone angezeigt, d. h. „Evakuierung“ oder „Warnung“ und Vorauswahl des Notfallmikrofons. Falls mehrere Alarmmitteilungen vorhanden sind, muss auf geeignete Weise angezeigt werden, abhängig von den Evakuierungsanforderungen, welche Mitteilung und in welchem Bereich diese gesendet wird. Diese Informationen müssen ständig angezeigt und aktualisiert werden.	Konform. Anzeige an Controller, Router. Das Plena Voice Alarm System Fernbedienfeld ist Bestandteil eines zertifizierten Systems. Falls das Feuerwehr-Bedienfeld genutzt wird, sollte es nur eine Notfallzone geben, die alle Zonen des Systems umfasst. Das Feuerwehr-Bedienfeld ist ein Fernbedienfeld mit großen Tasten, das alle Zonen erfasst.	
5.3 Automatische Fehlerüberwachung			
An festgelegten Stellen wie z. B. am Aufstellungsort der Hauptanlage, muss Folgendes automatisch angezeigt werden:			
a	Kurzschluss oder Trennung oder Ausfall der primären Stromversorgung.	Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers. Notstrom über 24 V.	
b	Kurzschluss oder Trennung oder Ausfall der Standby-Stromversorgung.	Konform, wenn korrekt installiert. Verantwortung des Technikers. Notstrom über 24 V.	
c	Kurzschluss, Netzausfall oder Ausfall eines beliebigen Batterieladegeräts, das mit der Haupt- oder Reservestromversorgung verbunden ist.	Verantwortung des Technikers. Die Überwachung der Ladegeräte von Drittanbietern erfolgt über die Steuereingänge.	
d	Bruch einer Sicherung oder Auslösen eines Schutzschalters, eines Isolators oder einer Schutzeinrichtung, die eine Verbreitung des Notfallalarms verhindern könnte.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
e	Der Ausfall eines Mikrofons, einschließlich der Schwingspule der Mikrofonkapsel, eines Vorverstärkers und einer wichtigen Verdrahtung zum übrigen System.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
f	Ausfall von kritischen Signalwegen in der Verstärkerkette mit separater Identifikation jedes einzelnen Verstärkers.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
g	Fehlen von Verstärkern oder kritischen Modulen.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
h	Ausfall eines Reserveverstärkers.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
i	Ausfall des Notfallsignalerzeugers, einschließlich des Speichers für vorher aufgezeichnete Notfallmitteilungen.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
j	Ausfall eines Lautsprecherkreises (Unterbrechung- und Kurzschlussfehler).	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
k	Kurzschluss oder Unterbrechung von optischen Alarm-Anzeigeeinrichtungen.	Überwachte Triggereingänge müssen vom Techniker so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
l	Ausfall eines Prozessors für die korrekte Ausführung des Softwareprogramms.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
m	Anzeige ggf. auftretender Fehler während der Speicherprüfung.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
n	Ende jeglicher Abtast- oder Abfragevorgänge.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
o	Ausfall der Daten- oder Sprachkommunikationsverbindungen zwischen Teilen eines verteilten Systems.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
Neben der Ermittlung einzelner Fehler an diesen Standorten muss ein akustischer Signalgeber alle 5 Sekunden ein Signal über mindestens 0,5 s ausgeben. Durch einen Fehler muss der akustische Signalgeber im verriegelten Betrieb arbeiten, und eine Anzeige muss entweder kontinuierlich leuchten oder blinken. Manuelles Akzeptieren und Betätigung des Reset-Schalters muss mit eingeschlossen sein. Durch das Akzeptieren muss der Fehlerton ausgeschaltet werden und die leuchtende Anzeige muss auf ununterbrochen wechseln (oder bleiben). Der Eintritt eines weiteren Fehlerstatus muss den Fehlerton und die optische Anzeige erneut aktivieren. Wenn alle Fehler behoben worden sind, muss die Anzeige ausgehen, entweder automatisch oder durch Betätigung des Reset-Schalters.		Konform. Fehleranzeige und Fehlerton sind Bestandteil des Controllers.	
Fehleranzeigen müssen innerhalb von 100 s nach Eintritt des Fehlers ohne Rücksicht darauf angezeigt werden, ob das Notfallwarnsystem für nicht-notfallbezogene Zwecke wie die Übertragung von Hintergrundmusik verwendet wird.		Konform.	
5.4 Überwachung von softwaregesteuerten Geräten			

Klausel/Anforderung				**Konform mit**	**Unterschrift**
Die korrekte Ausführung der Systemsoftware durch einen Mikroprozessor muss anhand interner selbstprüfender Verfahren und einer geeigneten Überwachungsschaltung (z. B. „Watchdog“-Schaltung) überwacht werden. Folgendes muss erfüllt werden:					
a	Ein Ausfall eines Mikroprozessors oder der verbundenen Uhrenschaltungen darf nicht bewirken, dass die Überwachungsschaltung und die damit verbundenen Anzeige- und Signalkreise einen Fehlerstatus nicht mehr feststellen und anzeigen.			Konform.	
b	Die Überwachungsschaltung muss die Durchführung der Routinen in Verbindung mit den Hauptprogrammelementen überwachen (d. h., sie darf nicht nur mit „Warte-“ und anderen „Systemunterhalt“-Routinen verbunden sein).			Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
c	Falls ein Mikroprozessor die Software nicht fehlerfrei ausführt, muss die Überwachungsschaltung (neben der Auslösung einer akustischen und optischen Fehlerwarnung) Folgendes leisten:			Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Die Konfiguration muss so eingestellt werden, dass dies überwacht wird.	
	1		Erneute Initialisierung des Prozessors und Versuch, das Programm an einer geeigneten Stelle innerhalb von 10 s des Fehlereintritts neu zu starten. Mit dem Neuinitialisierungsvorgang muss festgestellt werden, dass der Speicherinhalt, Programm und Daten nicht zerstört sind und	Konform. Sowohl die Daten als auch das Programm werden für Controller und Firmware in den Routern überprüft.	
	2		Entweder		

Klausel/Anforderung				**Konform mit**	**Unterschrift**
		i	es wird aufgezeichnet, dass ein Fehler aufgetreten ist (unter Verwendung eines Systems mit einer Aufzeichnungskapazität von 99 Fehlern, das nur durch einen Vorgang, der auf zugelassenes Wartungspersonal beschränkt ist, zurückgestellt werden kann) oder		
		ii	das Gerät wird automatisch zurückgestellt und eine akustische und optische Warnung darüber ausgegeben, dass ein automatisches Reset durchgeführt wurde.	Konform. Fehler werden am Controller und am Router angezeigt. Diese Funktion kann nicht ausgeschaltet werden.	
5.5 Schnittstelle mit Notfall-Erkennungssystemen					
Die Verbindung zwischen dem Notfallmeldesystem und dem Notfallwarnsystem muss ständig auf Fehler überprüft werden. Dies wird normalerweise von der Steuereinrichtung für das Notfallmeldesystem durchgeführt, das eine fehlerhafte Verbindung zwischen den beiden Systemen akustisch und optisch anzeigt.				Konform, wenn korrekt mit überwachten Triggereingängen installiert. Verantwortung des Technikers.	
Das Notfallmeldesystem muss Informationen in Bezug auf Fehler im Notfallwarnsystem erhalten können und muss über eine Vorrichtung – normalerweise über das Steuer- und Anzeigegerät – für die korrekte akustische und optische Anzeige besagter Fehler verfügen. Das Notfallwarnsystem muss mindestens einen allgemeinen „Notfallwarnsystemfehler“ für die unter 5.3 aufgeführten Fehlerbedingungen, die im Notfallwarnsystem auftreten können, an das Notfallmeldesystem senden können.				Konform, sofern einwandfrei mit Triggerausgängen installiert. Verantwortung des Technikers.	

Klausel/Anforderung	**Konform mit**	**Unterschrift**
Die Verbindung zwischen der Feuermeldestelle, dem Alarmsystem und dem Notfallwarnsystem ist von entscheidender Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Fehlerfreiheit des gesamten Betriebs. Bei größeren Systemen, in denen dezentrale Steuergeräte verwendet werden, kann es ratsam sein, an jeder Steuergerätstelle eine Verbindung herzustellen, statt sich nur auf die zentrale Stelle zu verlassen. Jede Verbindung muss überwacht werden. Das Notfallwarnsystem muss ermöglichen, Alarmmitteilungen, die durch die Feuermeldestelle und das Alarmsystem ausgelöst wurden, weiter zu übertragen, und zwar sogar im Fall eines Folgefehlers in der Verbindung zwischen den zwei Systemen (d. h. das Notfallwarnsystem muss für ein Signal von der Feuermeldestelle und vom Alarmsystem auf Empfang „gehalten“ werden). Eine Unterbrechung für Durchsagen mit höherer Priorität muss immer noch möglich sein.	Entfällt.	
In komplexen Gebäuden, in denen Maßnahmen wie Beginn von Evakuierungssignalen, Ausschalten von Alarmsignalen usw. über Fern-Notfallwarnsysteme implementiert werden können, muss beurteilt werden, ob es notwendig ist, ob diese Maßnahmen in jeder zentralen Feuermeldestelle und in jedem Alarmsteuerungs- und Anzeigegerät angezeigt werden müssen.	Verantwortung des Technikers.	
5.6 Sekundäre Stromversorgung		

Klausel/Anforderung	**Konform mit**	**Unterschrift**
Falls das Gebäude nach einem Ausfall der Hauptstromversorgung evakuiert werden muss, muss eine Reservestromversorgung zur Verfügung stehen. Diese muss in der Lage sein, das System im Notfallbetrieb über einen Zeitraum zu betreiben, der der doppelten Evakuierungszeit entspricht, die von der zuständigen Behörde für das Gebäude bestimmt wurde. Die Reservestromversorgung muss das System auf jeden Fall mindestens 30 Min. lang mit Strom versorgen können.	Daten zur Leistungsaufnahme sind in den verschiedenen Datenblättern für Plena Geräte aufgeführt. Anhand dieser Information kann die Notstromversorgungskapazität berechnet werden. Diese liegt in der Verantwortung des Technikers.	
Falls das Gebäude nach dem Ausfall der Hauptstromversorgung nicht zu evakuieren ist, muss die Reservestromversorgung das System für mindestens 24 Std. oder, falls ein Notstromgenerator verfügbar ist, für 6 Std. betreiben können, und das System dann im Notfallmodus mindestens 30 Min. lang mit Strom versorgen. Falls ein Gebäude während mehrerer Tage leer bleibt, muss gewährleistet werden, dass das Notfallwarnsystem 30 Min. lang betriebsfähig ist, wenn das Gebäude wieder belegt wird.	Siehe oben. Verantwortung des Technikers.	
Nicht-Notfallfunktionen im System, wie z. B. Hintergrundmusik, dürfen nicht über die Reservestromversorgung betrieben werden, falls dies die Kapazität für den Notfallbetrieb verringert.	Verantwortung des Technikers beim Anschließen der BGM-Quelle an die Hauptstromversorgung. Ab Version 1.1 und höher wird die BGM (Hintergrundmusik) deaktiviert.	
Falls als Reservestromversorgung Batterien verwendet werden, müssen es Reservebatterien mit automatischen Ladevorrichtungen sein. Wenn Bleibatterien verwendet werden, müssen es, falls nichts anderes angegeben, VRLA-Batterien sein, und das Aufladesystem muss eine Ladestromkompensation für mögliche Veränderungen in der Umgebungstemperatur beinhalten, wenn dies zum Erreichen der angegebenen Batterielebensdauer notwendig ist.	Verantwortung des Technikers.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
Batterien müssen gemäß den Empfehlungen des Herstellers verwendet werden, um die angegebene Lebensdauer zu erreichen, die nicht weniger als vier Jahre betragen darf. Als Ende der Lebensdauer gilt der Zeitpunkt, an dem die Entladung auf weniger als 80 % der angegebenen Nennkapazität in Amperestunden (bei Ein-Stunden-Bemessung) erreicht ist.	Verantwortung des Technikers.	
Das automatische Aufladen muss gewährleisten, dass die Batterien bis auf 80 % ihrer maximalen Nennkapazität aufgeladen sind, ausgehend von einem vollständig entladenen Zustand und während eines Zeitraums von nicht mehr als 24 Std.	Verantwortung des Technikers.	
Ausreichende Belüftung und Schutz vor Korrosion und gegen Gefahren durch von Batterien abgegebene Gase müssen gewährleistet werden.	Verantwortung des Technikers.	
5.7 Klima- und Umgebungsbedingungen		
Da das System vollständig oder partiell innerhalb oder außerhalb von Gebäuden, unter verschiedenen Witterungs- und Umgebungsbedingungen montiert werden kann und potenziell mechanischen Beschädigungen ausgesetzt sein kann, müssen komplette Informationen zu den Bedingungen, unter denen das System betrieben werden muss, in der Systemspezifikation enthalten sein. Für Tests siehe IEC 60068-1 (Prüfung unter umgebungsbedingter Beanspruchung).	Die Spezifikationen des Plena Voice Alarm System übertreffen die von IEC 60849 angegebenen Umgebungsanforderungen.	
Wenn nicht anders angegeben, ist die Anlage den Systemspezifikationen gemäß unter folgenden Bedingungen zu betreiben:		

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
a	Steuergeräte und Verstärker in Verbindung mit Batteriestromversorgungen: – Umgebungstemperatur -5 °C bis + 40 °C. – Relative Luftfeuchtigkeit 25 % bis 90 %. – Luftdruck 86 kPa bis 106 kPa.		
b	Alle anderen Geräte: – Umgebungstemperatur: -20 °C bis +55 °C. – Relative Luftfeuchtigkeit: 25 % bis 99 %. – Luftdruck 86 kPa bis 106 kPa.		
5.8 Kennzeichnung und Kennzeichnungssymbole			
Geräte müssen dauerhaft mit Informationen bezüglich ihrer Funktionen gekennzeichnet sein.		Konform.	
End- und Steuergeräte müssen dauerhaft mit Information bezüglich ihrer Funktionen, Merkmale und Polarität gekennzeichnet sein.		Konform.	
Die Kennzeichnung muss ermöglichen, die Bedienelemente gemäß Beschreibungen in den Bedienungsanleitungen einzustellen und ihre Position korrekt zu überprüfen.		Konform.	
Die Kennzeichnung muss vorzugsweise Buchstaben, Zeichen, Zahlen und Farben aufweisen, die auf internationaler Ebene verständlich sind. Verweis auf IEC 60027 und IEC60417 ist erforderlich. Nicht in diesen Normen enthaltene Kennzeichnungen müssen in den Bedienungsanleitungen eindeutig erklärt werden.		Konform.	
5.9 Elektrische Anpassungswerte			
Für die elektrischen Anpassungswerte muss auf die IEC 61938 verwiesen werden, außer wenn etwas anderes angegeben wird.		Konform (im Abschnitt Technische Daten spezifiziert).	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
5.10 Anschlüsse		
Anschlüsse müssen IEC 60268-11 oder IEC 60268-12 entsprechen. Anforderungen an die Feuerbeständigkeit von Anschlüssen können auch durch die zuständigen Behörden festgelegt werden.	Anschlüsse entsprechen IEC 60268-11 oder IEC 60268-12. Für weitere Anforderungen ist der Techniker verantwortlich, d. h. Verkabelung und Lautsprecher müssen IEC 60849 entsprechen. Verantwortung des Technikers.	

6. Installationsanforderungen

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
Das System muss in Übereinstimmung mit der IEC 60364 oder mit vorgeschriebenen nationalen oder lokalen Normen installiert werden.	Verantwortung des Technikers.	
Falls das elektroakustische Notfallwarnsystem Bestandteil eines Notfallerkennungs- und/oder Alarmsystems ist, muss die Verkabelung die Anforderungen der obligatorischen nationalen oder lokalen Normen für Notfall- und/oder Alarmsysteme erfüllen. Wo die Anwendung ausdrücklich eine Meldung und/oder Alarm ausschließt, muss die Verkabelung einer für die Anwendung geeigneten Norm entsprechen.	Verantwortung des Technikers.	
Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Verbreitung von Störungen über das Kabelnetz zu vermeiden.	Verantwortung des Technikers.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
Wenn ein elektroakustisches Notfallwarnsystem zusammen mit einem Notfallerkennungssystem installiert wird, müssen die Installationsnormen für das elektroakustische System im erforderlichen Umfang den Normen entsprechen, die für das Erkennungssystem gelten.	Verantwortung des Technikers.	
Wenn ein nicht konformes System ergänzt und/oder geändert wird, muss das vorhandene System möglicherweise aufgerüstet werden, um die Anforderungen dieser Norm zu erfüllen. Hinzugefügte Elemente und/oder Modifizierungen müssen diese Norm in jedem Fall erfüllen.	Verantwortung des Technikers.	

7. Bedienungsanleitung

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
7.1 Bedienungsanleitungen			
Die Bedienungsanleitungen für das System, einschließlich der in Übereinstimmung mit den festgelegten und eingespielten Vorgängen zu treffenden Maßnahmen, müssen an jeder Kontrollstelle möglichst gut ersichtlich und ständig verfügbar sein, um ein schnelles Nachschlagen zu gewährleisten.		Verantwortung des Technikers.	
So weit es möglich ist, sollten Grafiken verwendet werden: Wenn Text erforderlich ist, muss er gut lesbar und in den bevorzugten Sprachen verfasst sein.		Konform. Verfügbarkeit der Bedienungsanleitungen liegen in der Verantwortung des Technikers.	
Die Anleitungen müssen nach dem Hinzufügen von Elementen, nach Modifikationen des Systems, oder aufgrund von praktischen Erfahrungen oder überarbeiteten Vorgängen aktualisiert werden.		Verantwortung des Technikers.	
Die Anleitungen müssen Folgendes beinhalten:			
–	Die Bedienung des Systems.	Verantwortung des Technikers.	
–	Die im Fall eines Systemausfalls zu treffenden Maßnahmen.	Verantwortung des Technikers.	

Klausel/Anforderung				**Konform mit**	**Unterschrift**
Eine gebundene Kopie der Bedienungsanleitungen muss bereitgestellt werden.				Konform. Eine gedruckte Version der englischen Bedienungsanleitung wird mitgeliefert und elektronischen Kopien liegen in Niederländisch, Französisch, Deutsch, Polnisch, Norwegisch, Finnisch, Schwedisch, Portugiesisch und Spanisch vor. Installations- und Bedienungsanleitung sind elektronisch in Englisch verfügbar. Verantwortung des Technikers.	
7.2 Zu führende Aufzeichnungen					
Installations-, Logbuch- und Wartungsaufzeichnungen müssen vom Endbenutzer und/oder das vom Endbenutzer beauftragte Wartungsunternehmen entsprechend den relevanten internationalen und nationalen Normen geführt werden. Diese Aufzeichnungen müssen mindestens Folgendes beinhalten:				Verantwortung des Technikers.	
a	Installation				
	1	Einzelheiten zu den Positionen sämtlicher Elemente der Anlage.		Verantwortung des Technikers.	
	2	Leistungsmessung des Systems im installierten Zustand, einschließlich:		Verantwortung des Technikers.	
		–	Gemessene Lautsprecherbelastung pro Leitung im Notfallmodus.	Verantwortung des Technikers.	
		–	Einstellungen aller einstellbaren Elemente des Systems, einschließlich Ausgangspegel der Verstärker.	Verantwortung des Technikers.	
		–	Schalldruckpegel.	Verantwortung des Technikers.	
		–	Verständlichkeitsmessung.	Verantwortung des Technikers.	
b	Systemlogbuch				

Klausel/Anforderung			**Konform mit**	**Unterschrift**
	Ein solides, gebundenes Buch muss geführt werden, in dem die Benutzung des Systems und die Fehlerereignisse zusammen mit sämtlichen verfügbaren automatisch erzeugten Aufzeichnungen erfasst werden müssen, einschließlich:		Verantwortung der von der Person oder der Körperschaft, die die Räumlichkeiten kontrolliert, ernannten Person (siehe 4.2).	
	1	Systembenutzungsdaten und -zeiten.		
	2	Einzelheiten zu durchgeführten Tests und Routineüberprüfungen.		
	3	Zeit und Datum jedes einzelnen aufgetretenen Fehlers.		
	4	Einzelheiten zum gefundenen Fehler und den Umständen, unter denen er gefunden wurde (z. B. während Routinewartung).		
	5	Getroffene Korrekturmaßnahme oder Lösung.		
	6	Datum, Zeit und Name der für das System zuständigen Person.		
	7	Gegenzeichnung der verantwortlichen Personen, falls irgendwelche Fehler aufgetreten oder korrigiert worden sind.		
	7.3 Wartung			
	7.3.1 Allgemein			
Es muss ein festgelegter und dokumentierter Vorgang für die planmäßige Wartung und das erneute Testen des Notfallwarnsystems und des Geräts gemäß den Empfehlungen des Systementwicklers und des Anlagenherstellers und in Übereinstimmung mit den maßgeblichen internationalen und nationalen Normen vorhanden sein. Es wird empfohlen, jedes Jahr zwei planmäßige Wartungsinspektionen von einer kompetenten Person durchführen zu lassen. Eine verantwortliche Person (siehe 4.2) muss benannt werden, um zu gewährleisten, dass das Verfahren weiterhin einwandfrei durchgeführt wird.			Der Techniker ist für die Festlegung des Wartungsvorgangs unter Verwendung der Herstellerdokumentation verantwortlich.	
7.3.2 Wartungsanleitungen				

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
Ein solides, gebundenes Wartungshandbuch muss zur Verfügung stehen, das sämtliche für die Aufrechterhaltung des korrekten Betriebs der Installation und der Anlage erforderlichen Wartungsarbeiten beschreibt, die den angegebenen Vorgangskriterien und jeglichen anderen Anforderungen dieser Norm oder anderen maßgeblichen internationalen oder nationalen Normen entsprechen. Folgendes muss darin deutlich aufgeführt werden:		Der Techniker ist für die Festlegung des Wartungsvorgangs unter Verwendung der Herstellerdokumentation verantwortlich.	
a	Die Wartungsmethode.		
b	Sämtliche Wartungsschritte.		
c	Angabe der Teile, die gewartet werden müssen, und Verweise auf die Positionen der Elemente auf Zeichnungen, zusammen mit den Referenznummern des Herstellers, sowie die Adressen, Telefon- und Faxnummern der Material- und Teilelieferanten.	Vorbeugende Wartung: Controller und externe Endstufen müssen etwa alle 2 Jahre abgesaugt werden (je nach Staubentwicklung der Umgebung). Rackeinbaufilter für die Kühllüfter, wenn sie verwendet werden, müssen ca. alle 2 Jahre abgesaugt werden (je nach Staubentwicklung der Umgebung). Es ist zu verhindern, dass Tiere Nester bauen können; bereits vorhandene Nester müssen entfernt werden (Mäuse und Ratten können die Verkabelung fressen).	
d	Originalversionen von Anlagen- und Materialkatalogen.	Konform. Zu diesem Zweck sind die Originaldatenblätter sowie die Installations- und Betriebshandbücher aufzubewahren.	
e	Liste und Position der Ersatzteile.	Verantwortung des Technikers.	
f	Liste und Position der Spezialwerkzeuge.	N/a	
	Die Wartungsanleitungen müssen außerdem Folgendes beinhalten:		

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
g	Die vorgeschriebenen Testzertifikate, die von der zuständigen Behörde überprüft werden müssen.	Verantwortung des Technikers.	
h	Einen Satz Montagezeichnungen.	Verantwortung des Technikers.	

11.1.3 EN 60849 – Bei Verwenden von Fernbedienfeld-Kits:

Das Plena Voice Alarm System Fernbedienfeld-Kit und das Plena Voice Alarm System Fernbedienfeld-Erweiterungskit sind Versionen des Fernbedienfelds und der Fernbedienfeld-Erweiterung mit Schnittstellen statt LEDs und Tasten. Diese Sets ermöglichen, dass anwenderspezifische Felder für das Sprachalarmierungssystem erstellt werden können. Funktionalität und Firmware entsprechen der Fernbedienung (Erweiterung). Die Konformität mit der Norm IEC 60849 ist solange gültig, wie Tasten und LEDs/Leuchten korrekt angeschlossen sind. Dies sollte von einem qualifizierten Elektriker vorgenommen werden. Darüber hinaus sollte die endgültige Installation immer gemäß obiger Norm geprüft werden, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

Bei der Installation in einem 19-Zoll-Rack ist Folgendes sicherzustellen:

- Die Lüftungsanforderungen werden erfüllt, und die Umgebungstemperatur im Rack liegt unter 55 °C.
- Anzeigen sind von Außen einsehbar.
- Der akustische Signalgeber ist hörbar.
- Zugriffsebenensteuerung ist erfüllt, falls vorhanden.
- Das Rack ist korrekt geerdet.

11.1.4 EN54-16

EN 54-16 ist eine Produktnorm für „Sprachalarmsysteme“ (VACIE). Sie wird von der Europäischen Union als Bauproduktrichtlinie herausgegeben, die auch als Richtlinie 89/106/EWG bekannt ist. Diese EU-Richtlinie gewährleistet, dass alle Produkte, die in der Europäischen Union verkauft werden, sicher verwendet und installiert werden können.

Die Bauproduktrichtlinien mit den Nummern 560-CPD-10219002/AA/00 und 1438/CPD/0209, die von Benannten Zertifizierungsstellen herausgegeben werden, gelten für die Produkte, die in der Tabelle weiter unten aufgelistet sind und Bestandteile der Plena Beschallungs- und Evakuierungsanlage sind.
Die folgenden Firmware-Versionen wurden gemäß EN 54-16 zertifiziert:
– 2.16.04
– 2.16.05
– 3.00.01
– 3.00.02
– 3.00.03
Damit das System konfiguriert werden kann, müssen PC-Softwareversion und Firmware-Version übereinstimmen.

Um EN 54-16-Konformität zu erreichen, muss die Firmware des Controllers der Firmware der Router entsprechen. Zertifiziert wurden:

Gerätetyp	Beschreibung	HW-Version
LBB 1990/00	Controller	2.0 – 3.0
LBB 1992/00	Router	2.0 – 3.0
LBB 1995/00	Feuerwehr-Bedienfeld	1.0 – 2.0
LBB 1996/00	Fernbedienung	1.0 – 2.0
LBB 1997/00	Fernbedienfeld-Erweiterung	1.0 – 2.0
LBB 1935/20	Power Amplifier 360/240 W	2.0 – 3.0
LBB 1938/20	Power Amplifier 720/480 W	2.0 – 3.0
PLN-1P1000	Power Amplifier 1000 W	2.0 – 3.0
PLN-1LA10	Schleifenverstärker	1,0

Sie können die Firmware-Version angeschlossener Voice Alarm Komponenten mit dem PC-Konfigurationsprogramm überprüfen. Wenn die Firmware-Version einer der Komponenten älter ist, können Sie bei Bedarf LBB 1990/00 und LBB 1992/00 upgraden. Füllen Sie darüber hinaus die Checkliste nach EN 54-16 aus, und drucken Sie sie aus. Die Checkliste können Sie aus dem Softwareverzeichnis für die Installations- und Bedienungsanleitung unter den produktbezogenen Informationen für das Plena Voice Alarm System unter www.boschsecurity.com herunterladen. Bringen Sie dann das EN 54-16-Etikett an das Gehäuse an.

Rückwärtskompatibilität der Firmware

Kompatibilität der Firmware (FW)	**Hardware (HW)/ Version**	**Zulässige Firmware-Versionen**				
Einheiten		2.16.04	2.16.05	2.16.07	3.00.01	3.00.02
Controller LBB 1990/00	2.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	3.0	Nein	Ja*	Ja	Ja	Ja
Router LBB 1992/00	2.0	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
	3.0	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

(*): Dieses Softwareversion erkennt nicht die neueste Version des USB-Controllers ISP1763.

„Ja“ bedeutet, dass Sie die in der oberen Zeile angegebene Firmware mit der angegebenen Version der Hardware betreiben können. Bei einem Up- bzw. Downgrade zeigt der Controller Fehler an. Nach einem Up- bzw. Downgrade müssen Sie die Konfiguration aktualisieren. Die Konfigurationsdateien sind nicht rückwärtskompatibel. Sie müssen eine neue Konfigurationsdatei erstellen und sicherstellen, dass Sie die Dateien nicht vertauschen.

Konformität gemäß EN 54-16 besteht unter anderem auch darin, dass das System gut dokumentiert wird. Dazu gehört die korrekte Benennung und Speicherung der Konfigurationsdateien.

Hinweis!
Die Firmware-Version 2.16.07 ist mit der Version 2.16.05 nahezu identisch; der einzige Unterschied besteht in der Behandlung des USB-Controller-IC.

Die folgenden FW-Versionen sind verfügbar:
2.16.05, 2.16.07, 3.00.02.

Hinweis!
Für HW-Router 2.0 ist eine Hardwareänderung erforderlich, damit FW 3.00.02 betrieben werden kann. Dies wird nicht unterstützt oder empfohlen.

Interoperabilität der Hardware

	Controller		
Router	-	2.0	3.0
	2.0	OK	OK*
	3.0	OK	OK

Controller/Router	**>>>>>>>>>>**	**2.0/2.0**	**2.0/3.0**	**3.0/2.0**	**3.0/3.0**
Verstärker	2.0	OK	OK	OK	OK
	3.0	OK	OK	OK	OK

Controller/Router	>>>>>>>>>>	2.0/2.0	2.0/3.0	3.0/2.0	3.0/3.0
LBB 1995/00	2.0	OK	OK	OK	OK
LBB 1996/00	2.0	OK	OK	OK	OK
LBB 1997/00	2.0	OK	OK	OK	OK
LBB 1998	2.0	OK	OK	OK	OK
LBB 1999	2.0	OK	OK	OK	OK

Um einen 3.0-Controller mit 2.0-Routern zu verwenden, müssen Sie den Controller auf 2.16.05 oder 2.16.07 zurücksetzen. Die Funktionalität und Bugfixes der Versionen 3.00.01 bzw. 3.00.02 stehen dann nicht mehr zur Verfügung. Sie können 2.0-HW-Router auf 3.0-Controllern mit Version 3.00.02 als Router 1-9 verwenden. Diese Option steht bei der Erweiterung von Systemen zur Verfügung. Wir empfehlen, dass in einem System dieselbe HW-Version und dieselbe FW verwendet werden. Die führenden Nummern sollten möglichst übereinstimmen, d. h. installieren Sie wenn möglich 2.x-Firmware auf 2.x-Hardware und 3.x-FW nur auf 3.x-HW.

Hinweis!
Weitere Informationen, Anhänge zu Anleitungen und Versionshinweise finden Sie unter den produktbezogenen Informationen für das Plena Voice Alarm System 3.00.xx oder 2.16.05 unter www.boschsecurity.com.

Hinweis!
Beim Upgrade der Controller-Firmware von Version 2.16.05 auf 3.00.0x muss die Konfiguration erneut in der 3.00.0x-PC-Software vorgenommen und auf den Controller hochgeladen werden. Die Konfiguration kann nur geladen werden, wenn die PC-Softwareversion mit der Firmware-Version übereinstimmt.

Windows 7-Kompatibilität
Version 3.0 läuft auf Windows 7 Professional oder Ultimate. Stellen Sie sicher, dass der Benutzer lokale Admin-Rechte hat.

Checkliste EN 54-16

Füllen Sie darüber hinaus die Checkliste nach EN 54-16 aus, und drucken Sie sie aus. Die Checkliste können Sie aus dem Softwareverzeichnis für die Installations- und Bedienungsanleitung unter den produktbezogenen Informationen für das Plena Voice Alarm System unter www.boschsecurity.com herunterladen. Bringen Sie dann das EN 54-16-Etikett an das Gehäuse an. Das Etikett sieht ungefähr so aus:

Bild 11.1: EN 54-16-Etikett

	Techniker	**Endbenutzer**
Name:		
Unterschrift:		
Datum:		
Ort:		

4 Allgemeine Anforderungen

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
4.1 Allgemeines	Plena ist konform.	
4.1.1 Falls eine optionale Funktion mit Anforderungen in VACIE-Systemen enthalten ist, müssen alle entsprechenden Anforderungen erfüllt werden (siehe Anhang B).	Die folgenden optionalen Funktionen mit Anforderungen sind im Plena Voice Alarm Systementhalten: – Akustisches Warnsignal (7.3) – Manuelle Stummschaltung des Sprachalarmzustands (7.6.2) – Manuelles Reset des Sprachalarmzustands (7.7.2) – Ausgang für den Sprachalarmzustand (7.9) – Anzeige von Fehlern, die mit dem Übertragungsweg zum CIE-System in Verbindung stehen (8.2.6) – Anzeige von Fehlern, die mit Sprachalarmzonen in Verbindung stehen (8.2.7) – Manuelle Sprachalarmsteuerung (10) – Notfallmikrofone (12) – Mikrofonpriorität (12.2) – Redundante Endstufen (13.14) Die folgenden optionalen Funktionen mit Anforderungen sind nicht im Plena Voice Alarm System enthalten: – Verzögerungen beim Wechsel in den Sprachalarmzustand (7.4) – Schrittweise Evakuierung (7.5) – Ausgang zu Brandmeldern (7.8) – Deaktivierungszustand (9) – Schnittstelle zu externen Steuervorrichtungen (11)	
4.1.2 Falls andere Funktionen bereitgestellt werden, die nicht in dieser Europäischen Norm festgelegt sind, dürfen sie nicht die Konformität mit anderen Anforderungen dieser Europäischen Norm gefährden.		
4.2 Kombinierte VACIE- und CIE-Systemen		

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
Wenn VACIE- und CIE-Systeme kombiniert werden, können Anzeigen, Bedienelemente und Ausgänge gemeinsam genutzt werden (siehe Anhang F). In diesem Fall gilt Folgendes:		Diese Anforderung ist nicht zutreffend. Im Plena Voice Alarm System werden Sprachalarmsysteme (VACIE) nicht mit Brandmeldersystemen (CIE) kombiniert.	
a	Ein einzelner Fehler im CIE-System darf sich nicht nachteilig auf die zwingend notwendigen Funktionen des VACIE-Systems auswirken.		
b	Anzeigen und manuelle Bedienelemente des Sprachalarmzustands müssen klar erkennbar sein. Ausgenommen hiervon ist das optionale akustische Warnsignal.		
4.3 Stromversorgung		Plena Voice Alarm System ist konform.	
	Externe oder im VACIE-System enthaltene Stromversorgungsgeräte müssen die Anforderungen von EN 54-4 erfüllen.	Der Techniker ist dafür verantwortlich, Stromversorgungen und Batterieladegeräte zu verwenden, die EN 54-4 erfüllen. Das PLN-24CH12 erfüllt die Anforderung von EN 54-4.	
	HINWEIS: Die Stromversorgung kann zusammen mit der Stromversorgung des Branderkennungs- und Brandmeldesystems verwendet werden.	Die Stromversorgung kann zusammen mit der Stromversorgung eines Branderkennungssystems verwendet werden, allerdings muss bei Batteriebetrieb eine neue Leistungsberechnung durchgeführt werden.	

5 Allgemeine Anforderungen für Anzeigen

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
5.1 Display und Funktionszustände		Plena Voice Alarm System ist konform.	
5.1.1 Das VACIE-System muss in der Lage sein, die folgenden Funktionszustände eindeutig anzuzeigen, die in Abschnitt 6 bis 9 beschrieben sind: – Ruhezustand – Sprachalarmzustand – Fehlerwarnzustand – Deaktivierungszustand (Option mit Anforderungen)		Siehe Abschnitt 6 bis 9. Das Plena Voice Alarm System verfügt über keine Deaktivierungsfunktion.	
5.1.2 Das VACIE-System muss in der Lage sein, gleichzeitig eine beliebige Kombination folgender Funktionszustände in verschiedenen Sprachalarmzonen anzunehmen:		Das Plena Voice Alarm System kann sich gleichzeitig im Sprachalarmzustand und im Fehleralarmzustand befinden.	
–	Sprachalarmzustand	Der Sprachalarmzustand wird auf jeder Sprechstelle (Systemstatus-LED), jedem Fernbedienfeld oder jedem Feuerwehr-Bedienfeld und auf dem Display des Controllers angezeigt. Diese systemweite Anzeige kann mit der Anzeige des Fehlerwarnzustands kombiniert werden: Der Controller gibt ein akustisches Warnsignal zu einem Notfallzustand aus, das Vorrang vor dem akustischen Fehlersignal hat. Ein Notfallzustand wird durch eine rote LED, Fehler durch entsprechende gelbe LEDs angezeigt. Daher können beide Bedingungen gleichzeitig angezeigt werden.	

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
–	Fehlerwarnzustand	Der Fehlerwarnzustand wird auf jeder Sprechstelle (Systemstatus-LED), jedem Fernbedienfeld oder Feuerwehr-Bedienfeld und auf dem Display des Controllers (Menü „Faults“ (Fehler)) angezeigt. Diese systemweite Anzeige kann mit der Anzeige des Sprachalarmzustands kombiniert werden. Das Display des Controllers kann sowohl den Sprachalarmzustand als auch die Fehlerwarnung anzeigen.	
–	Deaktivierungszustand (Option mit Anforderungen).	Der optionale Deaktivierungszustand ist im Plena Voice Alarm System nicht implementiert.	
5.2 Anzeigedisplay		Plena Voice Alarm System ist konform.	
Alle zwingend erforderlichen Anzeigen müssen klar erkennbar sein, sofern diese Europäische Norm keine anderen Vorgaben enthält.		Das Plena Voice Alarm System verwendet systemweit die folgende Farbcodierung für Anzeigen: – Grün: System in Ordnung – Rot: System/Zone im Sprachalarmzustand – Gelb: System im Fehlerwarnzustand	
5.3 Anzeige auf alphanumerischen Displays		Nicht zutreffend.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
Wenn ein alphanumerisches Display für Anzeigen verwendet wird, die sich auf verschiedene Funktionszustände beziehen, werden diese möglicherweise gleichzeitig angezeigt. Für jede Funktionsbedingung gibt es jedoch nur ein Fenster, in dem alle Informationen, die sich auf diesen Funktionszustand beziehen, zusammengefasst sind.	Die Vorderseite des Controllers und der Fernbedienfelder verfügen über einen Bereich mit LEDs, denen spezielle Fehler zugewiesen sind. Jede Zone hat eine separate LED, um einen Fehler in dieser Zone zu signalisieren. Wenn in einer Zone eines Routers ein Fehlerzustand besteht, signalisiert der Haupt-Controller einen Router-Fehler, und der Router zeigt die jeweilige Zone an. Die Protokollierungsanwendung, die zum Lieferumfang des Plena Voice Alarm System gehört, verfügt über eine grafische Benutzeroberfläche zum Anzeigen von Ereignissen (Protokoll-Viewer).	
5.4 Anzeige der Versorgung mit Strom	Plena Voice Alarm System ist konform.	
5.4.1 Mit einer separaten diskreten Leuchtanzeige muss angezeigt werden, wenn das VACIE-System mit Strom versorgt wird.	Jede Komponente eines Plena Voice Alarm System verfügt über eine speziell für diesen Zweck vorgesehene Betriebs-LED.	
5.4.2 Wenn das VACIE-System auf mehr als einen Schrank verteilt ist, muss an diesem Punkt angezeigt werden, ob jeder verteilte Schrank mit Strom versorgt wird.	Das Plena Voice Alarm System kann abhängig von der Systeminstallation auf mehrere Schaltschränke verteilt werden. Viele Systemkomponenten können in ein 19-Zoll-Rack eingebaut werden. An jedem Schrank wird die Versorgung mit Strom unabhängig angezeigt, falls das System auf mehrere Schränke verteilt ist.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
5.5 Zusätzliche Anzeigen	Plena Voice Alarm System ist konform.	
Wenn zusätzliche Anzeigen vorgesehen sind, müssen sie klar erkennbar sein und dürfen die Hauptanzeige des VACIE-Systems nicht außer Kraft setzen.	Bei LEDs mit mehreren Anzeigefunktionen sind alle zusätzlichen Anzeigen (in der Installations- und Bedienungsanleitung des Plena Voice Alarm System) klar erläutert. Da die Fehlerwarnanzeige und die Sprachalarmanzeige stets Vorrang vor den zusätzlichen Anzeigen haben, werden die Hauptanzeigen nicht außer Kraft gesetzt. Fast alle LEDs zeigen eine einzelne Funktion an.	

6 Ruhezustand

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
Jede Art von Systeminformation kann während des Ruhezustands angezeigt werden. Es sind jedoch keine Anzeigen zulässig, die mit in folgenden Zuständen verwendeten Anzeigen verwechselt werden könnten:		Plena Voice Alarm System ist konform.	
–	Sprachalarmzustand,	Wenn das Plena Voice Alarm System in den Sprachalarmzustand wechselt, leuchtet die Systemstatus-LED des Controllers, der Fernbedienfelder (einschließlich des Feuerwehr-Bedienfelds) und sämtlicher Sprechstationen rot. Im Ruhezustand werden überhaupt keine roten Anzeigen verwendet, und das Display des Controllers wird niemals automatisch auf das Menü „Emergency“ (Notfall) umgeschaltet.	

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
–	Fehlerwarnzustand,	Wenn das Plena Voice Alarm System in den Fehlerwarnzustand wechselt, leuchtet die Fehler-LED jeder Sprechstelle gelb. Gelbe LEDs werden ausschließlich verwendet, um einen Fehlerzustand anzuzeigen.	
–	Deaktivierungszustand (Option mit Anforderungen).	Der Deaktivierungszustand ist im Plena Voice Alarm System nicht implementiert.	

7 Sprachalarmzustand

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
7.1 Empfang und Verarbeitung von Brandsignalen	Plena Voice Alarm System ist konform.	
7.1.1 Das VACIE-System muss Alarmsignale vom CIE-System oder von der manuellen Steuerung des VACIE-Systems oder von beiden empfangen und verarbeiten können. Hierdurch müssen die entsprechenden Sprachalarmausgänge innerhalb von 3 Sekunden oder nach Ablauf eines Verzögerungszeitraums aktiviert werden (siehe 7.4).	Alarmsignale des CIE-Systems können von den Eingangskontakten und der Offenen Schnittstelle empfangen werden. Eine manuelle Steuerung ist über die Bedienelemente und Eingangskontakte möglich. Es muss beachtet werden, dass die Sprechstellen kein Bestandteil der Sprachalarmfunktion und im Alarmzustand deaktiviert sind.	
HINWEIS: Anhang E enthält zusätzliche Informationen über die Schnittstelle zwischen dem VACIE- und dem CIE-System.	Wenn Eingangskontakte für den Anschluss des CIE-Systems an das Plena Voice Alarm System verwendet werden, können die Eingangskontakte auf Kurzschluss und unterbrochene Leitungen überwacht werden. Wenn die Offene Schnittstelle für den Anschluss des CIE-Systems an das VACIE-System verwendet wird, erfolgt die Überwachung der Kommunikation mithilfe von Keep-Alive-Meldungen.	
7.1.2 Die obligatorischen Anzeigen und/oder Ausgangssignale dürfen nicht durch mehrere Alarmsignale verfälscht werden, die gleichzeitig vom CIE-System und/oder von den manuellen Steuerungen eingehen.	Das Plena Voice Alarm System bietet eine Alarmpriorität.	

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
7.1.3 Wenn das VACIE- und das CIE-System in getrennten Schränken untergebracht sind, darf ein Ausfall des Übertragungswegs zwischen CIE- und VACIE-System nicht zu einem Verlust der Steuerung oder zu einem Zustandswechsel des VACIE-Systems führen.		Das Plena Voice Alarm System ist ein automatisches Subsystem, das ohne Anschluss an das CIE-System arbeiten kann. Wenn der Übertragungsweg zwischen CIE-System und Plena Voice Alarm System ausfällt, beschränken sich die Auswirkungen auf Fehlerberichte und den Verlust der Interaktion zwischen CIE-System und Plena Voice Alarm System. Das System muss hierzu fehlerfrei konfiguriert werden.	
7.2 Anzeige des Sprachalarmzustands		Plena Voice Alarm System ist konform.	
7.2.1 Wenn ein Sprachalarmzustand vorliegt, muss dieser am VACIE-System ohne vorherige manuelle Intervention angezeigt werden durch:			
a	eine optische Anzeige in Form einer separaten diskreten Leuchtanzeige (Anzeige eines aktivierten allgemeinen Sprachalarms)	Ein Sprachalarmzustand wird am Plena Voice Alarm System angegeben durch: – eine rote Anzeige an allen Sprechstellen (Systemstatus-LED). – eine Textanzeige auf dem Display des Controllers. – eine rote Anzeige am Controller.	
b	eine optische Anzeige für jede aktivierte Sprachalarmzone, in denen manuelle Steuerungen vorgesehen sind (siehe 10.2)	Der Controller und die Router verfügen über eine separate LED je Zone, um die Aktivierung aller Zonen anzuzeigen.	
HINWEIS: Dies kann mit separaten diskreten Anzeigen oder einem alphanumerischen Display entsprechend der Angabe in 13.8 erfolgen.			
c	eine optionale akustische Anzeige entsprechend der Angabe in 7.3.	Der Controller und die Fernbedienfelder (einschließlich des Feuerwehr-Bedienfelds) verfügen über integrierte akustische Signalgeber.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
7.2.2 Das akustische Warnsignal muss auf Zugriffsebene 1 oder 2 stummgeschaltet werden können.		Der akustische Signalgeber (siehe 7.2.1.c) kann stummgeschaltet werden. Hierzu muss der Sprachalarmzustand quittiert werden. Der Sprachalarmzustand lässt sich mithilfe eines Eingangskontakts, eines manuellen Eingriffs am Controller oder den Fernbedienfeldern oder über die Offene Schnittstelle quittieren.	
7.3 Akustisches Warnsignal (Option mit Anforderungen)			
Ein akustisches Warnsignal des Sprachalarmzustands kann mit dem akustischen Warnsignal für den Fehlerwarnzustand übereinstimmen. Falls sich die akustischen Warnsignale unterscheiden, muss das akustische Warnsignal für den Sprachalarmzustand Vorrang haben.		Der Sprachalarmzustand wird durch ein akustisches Warnsignal für den Notfallzustand angezeigt, das Vorrang vor dem akustischen Fehlersignal hat. Der Notfallzustand wird durch einen intermittierenden Ton, der Fehlerzustand durch einen Dauerton angezeigt.	
7.4 Verzögerungen bis zum Wechsel in den Sprachalarmzustand (Option mit Anforderungen)			
Das VACIE-System kann mit einer Funktion ausgestattet werden, die einen Verzögerungszeitraum einfügt, bevor in den Sprachalarmzustand gewechselt wird. In diesem Fall:		Da das Plena Voice Alarm System die Brandmeldersignale nicht verarbeitet, sollte diese Funktion besser von dem Gerät wahrgenommen werden, das die Brandmelder verwaltet (CIE-System). Im Plena Voice Alarm System selbst ist diese Anforderung nicht implementiert.	
a	muss die Nutzung der Verzögerung auf Zugriffsebene 3 wählbar sein.		
b	muss die Nutzung der Verzögerung in Inkrementen, die 1 min nicht übersteigen dürfen, bis zu maximal 10 min erfolgen.		
c	darf die auf ein Ausgangssignal angewendete Verzögerung nicht die Verzögerung anderer Ausgangssignale beeinträchtigen.		

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
d	muss es möglich sein, die Verzögerung durch einen manuellen Eingriff auf Zugriffsebene 1 außer Kraft zu setzen.		
e	muss eine Vorkehrung vorgesehen werden, um Verzögerungen mithilfe eines manuellen Eingriffs auf Zugriffsebene 2 ein- und auszuschalten (Informationen zu Zugriffsebenen finden sich in Anhang A).		
f	muss eine Vorkehrung vorgesehen werden, um Verzögerungen automatisch mithilfe eines programmierbaren Timers ein- und auszuschalten, der auf Zugriffsebene 3 konfiguriert werden kann.		
g	muss eine separate diskrete Leuchtanzeige und/oder ein Feld auf dem alphanumerischen Display sichtbar sein, wenn ein Brandsignal empfangen und die Verzögerung aktiviert wird. Diese Anzeige muss unterdrückt werden, wenn das VACIE-System in den Sprachalarmzustand wechselt.		
7.5 Schrittweise Evakuierung (Option mit Anforderungen)		Das Plena Voice Alarm System unterstützt keine schrittweise Evakuierung.	
Das VACIE-System darf über eine Vorkehrung verfügen, um die Warnsignale schrittweise an die Notfalllautsprecherzonen zu leiten. Die Funktion muss auf Zugriffsebene 3 konfiguriert werden können. Es darf eine Vorkehrung vorgesehen werden, um die schrittweise Evakuierung mithilfe eines manuellen Eingriffs auf Zugriffsebene 2 ein- und auszuschalten (Informationen zu Zugriffsebenen finden sich in Anhang A).			
7.6 Stummschaltung des Sprachalarmzustands		Plena Voice Alarm System ist konform.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
7.6.1 Stummschaltung des Sprachalarmzustand vom CIE-System		
7.6.1.1 Wenn der Sprachalarmzustand vom CIE-System ausgelöst wurde, muss das VACIE-System entsprechend auf einen Stummschaltungsbefehl vom CIE-System reagieren.	Sprachalarmdurchsagen, die vom CIE-System ausgelöst wurden, können auch durch das CIE-System gestoppt werden. Um den Sprachalarmzustand zurückzusetzen, ist eine Quittierung des Notfalls für das CIE-System und auf der Vorderseite des Controllers und der Fernbedienfelder möglich.	
7.6.1.2 Das Stummschaltungsverfahren darf zulassen, dass gerade gesendete Mitteilungen vollständig übertragen werden.	Falls eine Sprachalarmdurchsage von den Kontakten aktiviert wird, kann konfiguriert werden, ob die Mitteilung abgebrochen oder vollständig übertragen wird. Wenn der Alarmzustand auf der Vorderseite zurückgesetzt wird oder die Durchsagen auf der Vorderseite des Controllers und der Fernbedienfelder abgebrochen werden, wird die Mitteilung sofort gekappt.	
7.6.2 Manuelle Stummschaltung des Sprachalarmzustands (Option mit Anforderungen)		
7.6.2.1 Es muss möglich sein, die Sprachalarmmitteilung des VACIE-Systems auf Zugriffsebene 2 manuell stummzuschalten.	Das Plena Voice Alarm System bietet die Möglichkeit, Sprachalarmdurchsagen abzubrechen. Hierzu wird der Kontakt oder Schlüssel, mit dem die Durchsage gestartet wurde, deaktiviert (oder reaktiviert). Wenn der Schlüssel auf der Vorderseite es Controllers oder der Fernbedienfelder verwendet wird, können Mitteilungen umgeleitet oder abgebrochen werden.	
7.6.2.2 Im Anschluss an die Stummschaltung muss es auf Zugriffsebene 2 möglich sein, die Sprachalarmmitteilung zu reaktivieren.	Eine Sprachalarmdurchsage kann reaktiviert werden, indem diese Durchsage mithilfe eines Kontakts gestartet wird, der sie wieder an die entsprechenden Zonen leitet.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
7.7 Reset des Sprachalarmzustands	Plena Voice Alarm System ist konform.	
7.7.1 Reset des Sprachalarmzustand vom CIE-System		
Wenn der Sprachalarmzustand vom CIE-System ausgelöst wurde, muss das VACIE-System entsprechend auf einen Resetbefehl vom CIE-System reagieren.	Siehe 7.6.1.1.	
7.7.2 Manuelles Reset des Sprachalarmzustands (Option mit Anforderungen)		
7.7.2.1 Es muss möglich sein, den Sprachalarmzustand vom VACIE-System auf Zugriffsebene 2 mithilfe einer separaten manuellen Steuerung zurückzusetzen. Diese Steuerung darf nur zum Zurücksetzen verwendet werden und mit der Steuerung identisch sein, die zum Zurücksetzen des Fehlerwarnzustands eingesetzt wird.	Um den Sprachalarmzustand zurückzusetzen, müssen der Notfall quittiert und zurückgesetzt werden.Das Plena Voice Alarm System besitzt auf der Vorderseite des Controllers und der Fernbedienfelder nur für diesen Zweck reservierte Tasten zum Quittieren und Zurücksetzen.	
7.7.2.2 Im Anschluss an einen Resetvorgang muss der richtige Funktionszustand, der den empfangenen Signalen entspricht, entweder weiterhin bestehen oder innerhalb von 20 Sekunden wiederhergestellt werden.	Nach einem Resetvorgang zeigt das Plena Voice Alarm System sofort den Funktionszustand an, in dem es sich derzeit befindet. Es reagiert darüber hinaus unmittelbar (<<1 s) auf empfangene Signale, durch die es in einen anderen Funktionszustand wechselt.	
7.8 Ausgang zu Brandmeldern (Option mit Anforderungen)	Diese Option wird vom Plena Voice Alarm System nicht unterstützt.	
Neben den Sprachalarmausgängen besitzt das VACIE-System möglicherweise Einrichtungen für die automatische Übertragung von Brandalarmsignalen an Brandmelder, beispielsweise Signalsender und Schwingeinheiten. In diesem Fall gilt Folgendes:		
a Es muss möglich sein, die Brandmelder auf Zugriffsebene 2 zu deaktivieren.		

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
b	Im Anschluss an die Deaktivierung muss es möglich sein, die Brandmelder auf Zugriffsebene 2 zu reaktivieren.		
c	Die Brandmelder dürfen nicht automatisch deaktiviert werden.		
d	Es muss auf Zugriffsebene 3 möglich sein, das VACIE-System so zu konfigurieren, dass die Brandmelder automatisch reaktiviert werden, falls ein Alarm in einer anderen Zone gemeldet wird.		
7.9 Ausgang für den Sprachalarmzustand (Option mit Anforderungen)		Plena Voice Alarm System ist konform.	
Das VACIE-System verfügt möglicherweise über Einrichtungen, um ein Signal zu übertragen, dass es sich Sprachalarmzustand befindet. In diesem Fall darf der Ausgang nur im Sprachalarmzustand aktiviert werden.		Das Plena Voice Alarm System überträgt ein Signal, dass es sich im Sprachalarmzustand befindet, über die Offene Schnittstelle und den Statuskontakt.	

8 Fehlerwarnzustand

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
8.1 Empfang und Verarbeitung von Fehlersignalen	Plena Voice Alarm System ist konform.	
8.1.1 Das VACIE-System muss in den Fehlerwarnzustand wechseln, wenn Signale empfangen werden, die nach der erforderlichen Verarbeitung als Fehler interpretiert werden.	Wenn das Plena Voice Alarm System ein Überwachungsfehlersignal empfängt (d. h. einen Fehler im System erkennt), wechselt es in den Fehlerwarnzustand und verharrt in diesem Zustand, bis dieser Zustand explizit zurückgesetzt wird.	
8.1.2 Das VACIE-System muss in der Lage sein, alle Fehler gleichzeitig zu erkennen, die in 8.2 und, sofern vorhanden, in 8.3 angegeben sind, sofern dies nicht dadurch unterbunden wird:		

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
–	dass ein Alarmausgangssignal in derselben Sprachalarmzone vorliegt und/oder	Alle Fehler des Plena Voice Alarm System werden gemeinsam behandelt (quittiert und zurückgesetzt). Die Fehler werden einzeln angezeigt, wenn ein Kontakt als Fehlereingang konfiguriert ist. Es kann ein Fehler in einer Zonengruppe oder in einzelnen Zonen angezeigt werden. Der Techniker ist hierfür verantwortlich.	
–	die entsprechende Sprachalarmzone oder -funktion deaktiviert ist und/oder	Eine optionale Deaktivierung von Sprachalarmzonen oder -funktionen ist im Plena Voice Alarm System nicht implementiert.	
8.1.3 Nachdem ein beliebiger Fehler aufgetreten ist oder ein Fehlersignal empfangen wurde, muss das VACIE-System innerhalb von 100 s oder innerhalb eines anderen Zeitraums, der in dieser Europäischen Norm oder anderen Teilen von EN 54 festgelegt ist, in den Fehlerwarnzustand wechseln.		Innerhalb von 100 Sekunden erkennt das Plena Voice Alarm System alle Fehler und meldet sie.	
8.2 Anzeige von Fehler in angegebenen Funktionen		Plena Voice Alarm System ist konform.	
8.2.1 Wenn ein Fehler in den angegebenen Funktionen vorliegt, muss dieser am VACIE-System ohne vorherige manuelle Intervention angezeigt werden. Der Fehlerwarnzustand wird aktiviert, wenn Folgendes vorliegt:			
a	Optische Anzeige in Form einer separaten Leuchtanzeige (Anzeige einer allgemeinen Fehlerwarnung)	Das Plena Voice Alarm System zeigt über die Fehler-LEDs der Sprechstellen, der Ausgangskontakte und Vorderseite von Controller, Routern und Fernbedienfeldern optisch an, wenn es sich im Fehlerwarnzustand befindet. Des Weiteren ist am Controller ein fester Fehlerausgangskontakt vorgesehen.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
b	Optische Anzeige für jeden erkannten Fehler entsprechend der Angabe in 8.2.4 und 8.2.5, 8.2.6, 8.2.7, sofern vorhanden, und 8.3.	Das Plena Voice Alarm System bietet zwei Möglichkeiten, um einzelne Fehler optisch anzuzeigen: über die Vorderseite des Controllers, Routers und der Fernbedienfelder sowie über die Protokollierungsanwendung des Plena Voice Alarm System.	
c	Akustische Anzeige entsprechend der Angabe in 8.4.	Das Plena Voice Alarm System bietet eine akustische Fehleranzeige durch den Controller und die Fernbedienfelder.	
8.2.2 Falls separate Leuchtanzeigen zum Anzeigen eingesetzt werden, darf es sich um dieselben Leuchtanzeigen handeln, mit denen die Deaktivierung der entsprechenden Alarmzonen oder Alarmfunktionen angezeigt wird.		Der optionale Deaktivierungszustand ist im Plena Voice Alarm System nicht implementiert.	
8.2.3 Wenn ein alphanumerisches Display zum Anzeigen verwendet wird, das aufgrund seiner begrenzten Kapazität nicht alle Fehler gleichzeitig anzeigen kann, gilt zumindest Folgendes:			
a	Wenn unterdrückte Fehleranzeigen vorhanden sind, muss dies angezeigt werden.	Das Plena Voice Alarm System verfügt über kein alphanumerisches Display.	
b	Unterdrückte Fehleranzeigen müssen durch einen manuellen Eingriff auf Zugriffsebene 1 oder 2 angezeigt werden können, bei dem nur Fehleranzeigen abgefragt werden.		
8.2.4 Folgende Fehler müssen mit separaten Leuchtanzeigen und/oder einem alphanumerischen Display angezeigt werden:		Plena Voice Alarm System ist konform.	
a	Anzeige, die mindestens für alle Stromversorgungsfehler verwendet wird, die resultieren aus:	Die Netz- und Notstromversorgung aller Elemente des Plena Voice Alarm System wird abhängig von der Konfiguration einzeln überwacht. Der Controller und die Router überwachen die Stromquelle auf Systemebene.	

Klausel/Anforderung			Konform mit	Unterschrift
	–	einem Kurzschluss oder einer Unterbrechung eines Übertragungswegs zu einer Stromversorgung (Element L in Abbildung 1 von EN 54-1), wenn die Stromversorgung einem anderen Schrank als die Stromversorgung des VACIE-Systems untergebracht ist, und		
	–	Stromversorgungsfehlen gemäß Auflistung in EN 54-4		
b	Anzeige, die für mindestens alle Erdschlüsse kleiner 50 kW verwendet wird, die eine zwingend erforderliche Funktion beeinflussen können und nicht anderweitig als Fehler einer überwachten Funktion angezeigt werden		Alle 100-V-Leitungen des Plena Voice Alarm System werden einzeln auf Erdschlüsse (d. h. Verbindungen zur Erde mit einem Isolationswiderstand unter 50 kΩ) überwacht.	
c	Anzeige des Bruchs einer Sicherung im VACIE-System oder der Auslösung eines anderen Schutzgeräts im VACIE-System, das eine zwingend erforderliche Funktion im Brandalarmzustand beeinflussen kann		Jeder Sicherungsbruch oder jede Auslösung eines Schutzgeräts, die eine zwingend erforderliche Funktion beeinflusst, führt zu einem Fehler, da die zwingend erforderlichen Funktionen überwacht werden. Der gemeldete Fehler befindet sich so nahe wie möglich am lokalisierten Defekt. Beispiel: Ein netzbezogener Fehler wird als Netzfehler gemeldet, und ein Verstärkerdefekt wird als Defekt für diesen Verstärker gemeldet.	
d	Anzeige eines Kurzschlusses oder einer Unterbrechung, die für mindestens alle Übertragungswege zwischen Teilen des in mehreren Schränken untergebrachten VACIE-Systems verwendet wird, wobei dieser Kurzschluss oder diese Unterbrechung eine zwingend erforderliche Funktion beeinflussen können und nicht anderweitig als Fehler einer überwachten Funktion angezeigt werden.		Alle Übertragungswege des Plena Voice Alarm System werden überwacht. Alle Steuereingangskontakte des Plena Voice Alarm System können auf Kurzschlüsse und Unterbrechungen überwacht werden. Analoge Audioverbindungen zu externen Parteien können mittels Pilotton überwacht werden.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
	Diese Anzeigen können während des Brandalarmzustands unterdrückt werden.	Fehleranzeigen des Plena Voice Alarm System werden nicht unterdrückt. Es gibt separate Anzeigen für Fehler- und Sprachalarmzustände. Die einzige Ausnahme ist die akustische Anzeige.	
8.2.5 Folgende Fehler müssen mindestens mit einer Anzeige für allgemeine Fehlerwarnungen angezeigt werden:			
a	jeder Kurzschluss oder jede Unterbrechung eines Sprachalarm-Übertragungswegs zwischen Teilen des in mehreren Schränken untergebrachten VACIE-Systems, selbst wenn sich der Fehler nicht auf eine zwingend erforderliche Funktion auswirkt	Alle Übertragungswege des Plena Voice Alarm System werden überwacht. Bei Einsatz des Plena Voice Alarm System in einer redundanten Schleifenkonfiguration wird der Verlust des redundanten Pfades gemeldet. Alle Steuereingangskontakte des Plena Voice Alarm System können auf Kurzschlüsse und Unterbrechungen überwacht werden. Analoge Audioverbindungen zu externen Parteien können mittels Pilotton überwacht werden.	
b	jeder Kurzschluss oder jede Unterbrechung im Sprachalarm-Übertragungsweg zur Kapsel des Notfallmikrofons, sofern vorhanden	Die Kapsel des Notfallmikrofons des Plena Voice Alarm System kann sowohl auf Kurzschlüsse als auch auf Unterbrechungen überwacht werden. Dies ist konfigurierbar.	
c	jeder Kurzschluss oder jede Unterbrechung im Sprachalarm-Übertragungsweg zwischen dem VACIE-System und den Lautsprechern, selbst wenn sich der Fehler nicht auf den Lautsprecherbetrieb auswirkt	Die Lautsprecherleitungen des Plena Voice Alarm System können überwacht werden.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
d	jeder Kurzschluss oder jede Unterbrechung im Übertragungsweg zwischen dem VACIE-System und Brandmeldern, sofern diese eingesetzt werden (siehe 7.8).	Das Plena Voice Alarm System bietet diese Funktionalität nicht direkt: Steuereingänge werden überwacht, aber Steuerausgänge sind spannungsfreie Relaiskontakte. Der Techniker ist dafür verantwortlich, ein Rückführsignal (entsprechend dem Übertragungsweg zwischen dem Plena Voice Alarm System und dem Brandmelder) zu einem überwachten Eingangskontakt des Plena Voice Alarm System zu erstellen.	
e	Ausfall einer Endstufe.	Alle Endstufen des Plena Voice Alarm System werden auf Überlast, Überhitzung, Kurzschluss, Erdschluss und Verstärkerdefekt überwacht.	
8.2.6 Anzeige von Fehlern, die mit dem Übertragungsweg zum CIE-System in Verbindung stehen (Option mit Anforderungen)			
Das VACIE-System verfügt möglicherweise über eine Einrichtung zum Anzeigen von Fehlern, die sich auf den Übertragungsweg zum CIE-System beziehen. In diesem Fall muss der Kurzschluss oder die Unterbrechung des Übertragungswegs zum CIE-System mithilfe einer separaten Leuchtanzeige und/oder eines alphanumerischen Displays angezeigt werden.		Plena Voice Alarm System ist konform. Alle Steuereingangskontakte des Plena Voice Alarm System können auf Kurzschlüsse und Unterbrechungen überwacht werden. Verbindungen der Offenen Schnittstelle werden über Keep-Alive-Meldungen überwacht. Fehler, die sich auf den Übertragungsweg zum CIE-System beziehen, werden aus diesem Grund einzeln gemeldet und können über die Vorderseite des Controllers oder die Protokollierungsanwendung untersucht werden. Die Fehler werden auch über die Anzeige für allgemeine Fehlerwarnungen gemeldet.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
8.2.7 Anzeige von Fehlern, die mit Sprachalarmzonen in Zusammenhang stehen (Option mit Anforderungen)		
Das VACIE-System verfügt möglicherweise über eine Einrichtung zum Anzeigen von Fehlern, die sich auf den Sprachalarmzonen beziehen. In diesem Fall muss der Kurzschluss oder die Unterbrechung eines Sprachalarm-Übertragungswegs zwischen dem VACIE-System und den Lautsprechern in dieser Zone mithilfe einer separaten Leuchtanzeige je Zone und/oder eines alphanumerischen Displays angezeigt werden.	Plena Voice Alarm System ist konform. Fehler, die im Plena Voice Alarm System auftreten, werden jeweils für die defekte Zone oder die überwachte Funktion gemeldet.	
8.3 Systemfehler	Plena Voice Alarm System ist konform.	
Ein Systemfehler ist ein Fehler gemäß der Definition in 14.4 „Programmüberwachung“ (siehe auch Anhang C) oder 14.6 „Überwachung des Speicherinhalts“, falls das VACIE-System softwaregesteuert ist. Ein Systemfehler kann auch verhindern, dass Anforderungen dieser Europäischen Norm erfüllt werden, die nicht weiter unten angegeben sind. Wenn ein Systemfehler vorliegt, ist mindestens Folgendes erforderlich:		

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
a	Ein Systemfehler muss mithilfe einer Anzeige für allgemeine Fehlerwarnungen und eine separate Leuchtanzeige am VACIE-System optisch angezeigt werden. Diesen Anzeigen dürfen nicht durch andere Funktionszustände des VACIE-Systems unterdrückt werden und müssen erhalten bleiben, bis ein manuelles Reset und/oder ein anderer manueller Vorgang auf Zugriffsebene 2 oder 3 durchgeführt wird.	Systemfehler werden vom Plena Voice Alarm System einzeln gemeldet und können mithilfe des Menüs auf der Vorderseite des Controllers oder der Protokollierungsanwendung untersucht werden. Fehler werden auch durch eine Anzeige für allgemeine Fehlerwarnungen gemeldet, die an einen Steuerausgang angeschlossen ist. Sowohl die einzelne Fehleranzeige jedes Systemfehlers als auch die Anzeigen für die allgemeine Fehlerwarnung werden nicht durch andere Funktionszustände des Plena Voice Alarm System unterdrückt.	
b	Ein Systemfehler muss akustisch angezeigt werden. Es muss möglich sein, diese Anzeige stummzuschalten.	Der Controller und die Fernbedienfelder verfügen alle über einen Mithörlautsprecher, der bei einem Fehler als akustischer Signalgeber verwendet wird. Die akustische Fehleranzeige kann stummgeschaltet werden, indem alle Fehler über eine Taste auf der Vorderseite des Controllers und der Fernbedienfelder quittiert werden. Der Steuerausgang für die akustische Fehleranzeige wird erst deaktiviert, nachdem der Fehlerzustand aufgelöst und zurückgesetzt wurde.	
8,4 **Akustische Anzeige**		Plena Voice Alarm System ist konform.	

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
8.4.1 Die akustische Anzeige von Fehler, die nach 8.2 erforderlich ist, muss manuell auf Zugriffsebene 1 oder 2 am VACIE-System stummgeschaltet werden können. Es darf derselbe manuelle Vorgang wie beim Stummschalten des Sprachalarmzustands verwendet werden.		Die akustische Fehleranzeige kann stummgeschaltet werden, indem alle Fehler über einen Schlüssel oder Steuereingang quittiert werden, der als Schlüssel zum Quittieren von Fehlern konfiguriert ist. Einzelne Fehler können auch über das Menü auf der Vorderseite des Controllers oder über die Offene Schnittstelle quittiert werden.	
8.4.2 Die akustische Anzeige muss automatisch stummgeschaltet werden, falls das VACIE-System aus dem Fehlerwarnzustand automatisch zurückgesetzt wird.		Da das Plena Voice Alarm System kein automatisches Reset aus dem Fehlerwarnzustand anbietet, braucht diese Anforderung nicht implementiert zu werden.	
8.4.3 Wenn die akustische Anzeige zuvor stummgeschaltet wurde, muss sie bei jedem neu erkannten Fehler wieder einen Signalton ausgeben.		Nachdem die akustische Anzeige (durch Quittieren aller Fehler) stummgeschaltet wurde, gibt das Plena Voice Alarm System einen Signalton aus, wenn ein neuer Fehler auftritt oder ein zuvor aufgelöster Fehler erneut auftritt.	
8.5 Reset von Fehleranzeigen		Plena Voice Alarm System ist konform.	
8.5.1 Fehleranzeigen gemäß Vorgabe aus 8.2 müssen wie folgt zurücksetzbar sein:			
a	Automatisch, wenn Fehler nicht mehr erkannt werden, und/oder	Das Plena Voice Alarm System bietet kein automatisches Reset von Fehlern.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
b	Durch manuelle Betätigung auf Zugriffsebene 2.	Fehler können manuell zurückgesetzt werden: Sie müssen quittiert und zurückgesetzt werden. Fehler können über das Menü auf der Vorderseite des Controllers und über die Offene Schnittstelle einzeln (in der Reihenfolge ihres Auftretens) quittiert und/oder zurückgesetzt werden. Durch Quittieren und/oder Zurücksetzen werden alle Fehler in einem Arbeitsgang quittiert/ zurückgesetzt. Dieser Vorgang kann über die entsprechende Taste auf der Vorderseite des Controllers, der Fernbedienfelder oder der Offenen Schnittstelle durchgeführt werden.	
8.5.2 Im Anschluss an das Reset muss der richtige Funktionszustand, der den empfangenen Signalen entspricht, entweder weiterhin bestehen oder innerhalb von 20 s wiederhergestellt werden.		Falls Fehler zurückgesetzt werden, werden alle einzelnen Fehler, die im System nicht wirklich aufgelöst wurden, innerhalb von 20 Sekunden wieder gemeldet. Der akustische Signalgeber gibt keinen Signalton aus. Das System prüft gemeldete Fehler zuerst und unverzüglich. Falls die Fehler aufgelöst sind, wenn das Reset durchgeführt wird, und der Fehler kurze Zeit später wieder auftritt, gibt der akustische Signalgeber erneut einen Signalton aus.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
8.6 Übertragung des Fehlerwarnzustands	Plena Voice Alarm System ist konform.	
Das VACIE-System muss über Einrichtungen verfügen, um mithilfe mindestens eines allgemeinen Fehlersignals alle Fehler zu übertragen, die in 8 aufgeführt sind. Dieses Fehlersignal muss auch übertragen werden, falls das VACIE-System ausgeschaltet ist.	Der Plena Voice Alarm System Controller verfügt über einen festen Fehlerausgang. Dieser Relaisausgangskontakt leitet keinen Fehler weiter, wenn er geöffnet (eingeschaltet) ist. Ist der Kontakt geschlossen (ausgeschaltet), leitet er einen Fehler weiter. Ist das Plena Voice Alarm System ausgeschaltet, ist dieser Ausgangskontakt geschlossen, und das Fehlersignal wird auch weitergeleitet.	

9 Deaktivierungszustand (Option mit Anforderungen)

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
9.1 Allgemeine Anforderungen	Plena Voice Alarm System unterstützt den Deaktivierungszustand nicht.	
9.1.1 Deaktivierungen gemäß den Anforderungen von 9.4 müssen alle entsprechenden obligatorischen Anzeigen und/oder Ausgänge sperren, dürfen aber keine anderen obligatorischen Anzeigen und/oder Ausgänge sperren.		
9.1.2 Das VACIE-System muss über Einrichtungen verfügen, um die in 9.4 angegebene Funktion mithilfe eines manuellen Eingriffs auf Zugriffsebene 2 zu deaktivieren und zu reaktivieren.		
9.1.3 Das VACIE-System muss sich im deaktivierten Zustand befinden, solange eine Deaktivierung gemäß den Anforderungen aus 9.4 besteht.		
9.1.4 Deaktivierung und Reaktivierung dürfen nicht durch ein Reset aus dem Sprachalarmzustand oder aus dem Fehlerwarnzustand beeinflusst werden.		
9.2 Anzeige des Deaktivierungszustands		

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
Der Deaktivierungszustand muss optisch angezeigt werden, und zwar mithilfe			
a	einer separaten Leuchtanzeige (Anzeige für allgemeine Deaktivierung) und		
b	einer Anzeige für jede Deaktivierung gemäß Vorgabe in 9.3 und 9.4.		
9.3 Anzeige spezieller Deaktivierungen			
9.3.1 Deaktivierungen müssen entweder innerhalb von 2 s nach Abschluss des manuellen Eingriffs oder innerhalb von 2 s nach Anlauf des Deaktivierungsprozesses angezeigt werden, wenn eine Deaktivierung nicht innerhalb von 2 s abgeschlossen werden kann.			
9.3.2 Dieselbe Leuchtanzeige kann auch zum Anzeigen des entsprechenden Fehlers eingesetzt werden, allerdings muss die Anzeige unterscheidbar sein.			
9.3.3 Wenn ein alphanumerisches Display zum Anzeigen verwendet wird, das aufgrund seiner begrenzten Kapazität nicht alle Deaktivierungen gleichzeitig anzeigen kann, gilt zumindest Folgendes:			
a	Wenn unterdrückte Deaktivierungsanzeigen vorhanden sind, muss dies angezeigt werden.		
b	Unterdrückte Deaktivierungsanzeigen müssen durch einen manuellen Eingriff auf Zugriffsebene 1 oder 2 angezeigt werden können, bei dem nur Deaktivierungsanzeigen abgefragt werden.		
9.4 Deaktivierungen und ihre Anzeige			

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
Sprachalarmzonen können möglicherweise unabhängig deaktiviert und reaktiviert werden. In diesem Fall müssen die Deaktivierungen mit separaten Leuchtanzeigen je Zone und/oder einem alphanumerischen Display angezeigt werden. Die Anzeigen dürfen während des Sprachalarmzustands nicht unterdrückt werden.		
9.5 Übertragung des Deaktivierungswarnzustands		
Das VACIE-System muss über Einrichtungen verfügen, um mithilfe eines allgemeinen Deaktivierungssignals alle Deaktivierungszustände zu übertragen, die in dieser Klausel aufgeführt sind.		

10 Manuelle Sprachalarmsteuerung (Option mit Anforderungen)

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
10.1 Allgemeine Anforderungen		Plena Voice Alarm System ist konform.	
Das VACIE-System kann über Einrichtungen verfügen, um den Zustand des Sprachalarmausgang manuell zu aktivieren. Falls eine Steuerfunktion für den Alarmausgang verfügbar ist, muss Folgendes gelten:			
a	Der Zugriff auf eine manuelle Steuerung, mit der der Zustand eines Sprachalarmausgangs vorgegeben wird, darf nur auf Zugriffsebene 2 möglich sein.	Das Plena Voice Alarm System kann manuell über Bedienelemente auf der Vorderseite des Controllers und der Fernbedienfelder, über Eingangskontakte und die Offene Schnittstelle geschaltet werden. Hierzu muss eine Durchsage mit ausreichend hoher Priorität gestartet werden.	

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
b	Es muss möglich sein, jede Sprachalarmzone einzeln und/oder in Gruppen von Sprachalarmzonen zu aktivieren.	Eine Sprachalarmpriorität kann in einer oder mehreren einzelnen Zonen oder Zonengruppen manuell aktiviert werden. Zonen können über die Vorderseite des Controllers, des Routers und der Fernbedienfelder ausgewählt werden. Eine Auswahl ist auch über die Offene Schnittstelle möglich (z. B. mit einer PC-Sprechstelle zur grafischen Darstellung von Zonen mit Maus oder Auswahl per Touchscreen). Zonen können zudem während einer laufenden Evakuierungssprachdurchsage mithilfe der Vorderseite des Controllers, des Routers und der Fernbedienfelder hinzugefügt und entfernt werden.	
c	Durch die manuelle Aktivierung einer Sprachalarmzone dürfen keine zwingend erforderlichen Anzeigen und Ausgänge zu anderen Sprachalarmzonen verhindert werden.	Das Plena Voice Alarm System besitzt einen Übertragungskanal. Um sicherzustellen, dass sich eine neue Notfalldurchsage nicht auf eine laufende Durchsage auswirkt, müssen die Prioritäten aller Durchsagen identisch sein. Zusammenführung von Mitteilungen und abwechselnde Übertragung fallen in den Verantwortungsbereich des Technikers. Das Plena Voice Alarm System bricht Notfalldurchsagen mit geringerer Priorität ab, wenn eine Durchsage mit höherer Priorität gestartet wird. Audioübertragungen, die keine Notfallübertragungen sind, werden immer abgebrochen, wenn das System in den Notfallzustand wechselt.	
10.2 Anzeige der Sprachalarmzonen in aktiviertem Zustand		Plena Voice Alarm System ist konform.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
Die Anzeige für den Sprachalarmzustand in den Sprachalarmzonen, die den manuellen Steuerungen zugeordnet sind, muss ohne manuellen Eingriff verfügbar sein und darf nicht unterdrückt werden. Diese Anzeige muss			
a	mithilfe einer separaten Leuchtanzeige (Anzeige für den allgemeinen aktivierten Sprachalarmausgang) und	Der Sprachalarmzustand wird beim Plena Voice Alarm System allgemein durch eine rote Anzeige in der Taste „EMG “(Notfall) am Controller, an den Routern und den Fernbedienfeldern angezeigt.	
b	einer separaten Leuchtanzeige und/ oder eines alphanumerischen Displays für jede Sprachalarmzone und/oder eine Anzeige für Gruppen von Sprachalarmzonen erfolgen.	Der Sprachalarmzustand wird beim Plena Voice Alarm System je Zone durch eine rote Anzeige am Controller, an den Routern und den Fernbedienfeldern angezeigt.	
HINWEIS: Diese Anzeigen geben möglicherweise nicht unbedingt an, welche Notfallmitteilung in jeder Sprachalarmzone übertragen wird.			
10.3 Anzeige der Sprachalarmzonen im Fehlerzustand		Plena Voice Alarm System ist konform.	
Die Anzeige für den Sprachalarmzustand, der die Generierung und Übertragung des Sprachalarmsignals an die Sprachalarmzonen verhindert, die den manuellen Steuerungen zugeordnet sind, muss ohne manuellen Eingriff verfügbar sein und darf nicht unterdrückt werden. Diese Anzeige muss			
a	mithilfe einer separaten Leuchtanzeige (der allgemeinen Fehleranzeige) und	Das Plena Voice Alarm System verfügt über keine Anzeige für allgemeine Fehler. Eine Leuchteinheit muss an den allgemeinen Fehlerausgang angeschlossen werden, um diese Funktion zu realisieren.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
b	einer Anzeige für jede Sprachalarmzone und/oder einer Anzeige für definierte Zonengruppen erfolgen.	Wenn sich das Plena Voice Alarm System im Fehlerwarnzustand befindet, zeigt es dies optisch über die Fehler-LED der entsprechenden Zone für Fehler an, die sich auf die Lautsprecherleitung und wichtige (zwingend erforderliche) überwachte Elemente beziehen. Eine Fehleranzeige einer einzelnen Zone kann mehr als einen Fehler anzeigen. Diesen Fehlern ist gemein, dass sie in der angegebenen Zone auftreten (z. B. Kurzschluss der Lautsprecherleitung, offene Verbindung, Erdschluss derselben Zone).	
10.4 Anzeige der Sprachalarmzonen im Deaktivierungszustand			
Die Anzeige für den Deaktivierungszustand in den Sprachalarmzonen, die den manuellen Steuerungen zugeordnet sind, muss ohne manuellen Eingriff verfügbar sein und darf nicht unterdrückt werden. Diese Anzeige muss		Plena Voice Alarm System unterstützt den optionalen Deaktivierungszustand nicht.	
a	einer separaten Leuchtanzeige (Anzeige für allgemeine Deaktivierung) und		
b	einer Anzeige für jede Sprachalarmzone und/oder einer Anzeige für definierte Zonengruppen erfolgen.		

11 Schnittstelle zu externen Steuereinrichtungen (Option mit Anforderungen)

Klausel/Anforderung			Konform mit	Unterschrift
Das VACIE-System kann über Einrichtungen verfügen, um Anschlüsse an externe Steuereinheiten durchzuführen, beispielsweise standardisierte Benutzerschnittstellen, die gemäß lokalen Bestimmungen erforderlich sind. In diesem Fall gilt Folgendes:			Das Plena Voice Alarm System unterstützt nicht den Anschluss an externe Steuereinheiten.	
a	Die Schnittstelle darf nur Funktionen der Zugriffsebene 1 und 2 zulassen.			
b	Die zwingend erforderlichen Funktionen des VACIE-Systems dürfen nicht außer Kraft gesetzt werden.			
c	Kurzschlüsse, Unterbrechungen oder Erdschlüsse im Übertragungsweg zu den externen Einheiten			
	–	dürfen die zwingend erforderliche Funktion des VACIE-Systems nicht unterbinden und		
	–	müssen auf dem VACIE-System mindestens mithilfe der Anzeige für allgemeine Fehlerwarnung angezeigt werden.		
HINWEIS: Die externen Steuereinheiten sollten die verfügbaren lokalen oder nationalen Normen erfüllen.				

12 Notfallmikrofone (Option mit Anforderungen)

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
12.1 Allgemeines	Plena Voice Alarm System ist konform.	
Das VACIE-System kann Einrichtungen für Notfallmikrofone haben. In diesem Fall müssen die Notfallmikrofone	Das Plena Voice Alarm System bietet zwei Typen von Notfallmikrofonen mit Mikrofonüberwachung: – Notfallmikrofon am Controller – Notfallmikrofon an den Fernbedienfeldern	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
a	Vorrang vor allen Eingängen einschließlich aufgezeichneter Mitteilungen haben.	Die Priorität einer Sprechstelle kann konfiguriert werden. Die Sprechstellen können keine Notfallmitteilung starten. Den Triggereingängen können Notfallprioritäten zugewiesen werden. Allerdings sind diese Prioritäten immer niedriger als die Priorität der Notfallmikrofone. Einem Notfallmikrofon können unterschiedliche Prioritätsstufen zugewiesen werden.	
b	eine Notfallmikrofonsteuerung haben, um den Mikrofonkanal zu öffnen.	Alle Notfallmikrofone besitzen eine integrierte Sprechtaste (PTT-Taste).	
c	über eine Anzeige für Kurzschlüsse oder Unterbrechungen im Übertragungsweg des Sprachalarms zum Mikrofon verfügen.	Das Mikrofon eines Notfallmikrofons (Kapsel und Verkabelung) kann so konfiguriert werden, dass es überwacht wird.	
d	über eine Anzeige neben dem Mikrofon verfügen, die zeigt, wann ein eventuell vor der Durchsage übertragenes Aufmerksamkeit erregendes Signal beendet ist und die Live-Durchsage beginnen kann, und	Das Sprachalarmsystem verfügt über einen integrierten Mithörlautsprecher und LED-Anzeigen für laufende Notfalldurchsagen. Nach Aktivieren des Notfallmikrofons wird die automatische Mitteilung immer abgebrochen.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
e	wenn die Steuerung des Notfallmikrons betätigt wird, muss jede akustische Anzeige, die die Verwendung des Mikrofons stören kann, automatisch stummgeschaltet werden.	Der Mithörlautsprecher wird während der Live-Durchsage stummgeschaltet. Alle akustischen Signalgeber werden durch den Einsatz des Notfallmikrofons quittiert. Mikrofon und Signalgeber befinden sich immer am selben Ort, an der Vorderseite von Controller und Fernbedienfeldern. Andere Störquellen sollten durch ordnungsgemäße Installation minimiert werden: Es muss dafür gesorgt werden, dass sich Klimaanlagen und Lautsprecher nicht in der Nähe des Mikrofons befinden. Es ist nicht möglich, Störungen von Lautsprechern zu vermeiden, die in der Nähe montiert sind, wenn die Durchsage durchgeführt wird.	
12.2 Mikrofonpriorität (Option mit Anforderungen)		Plena Voice Alarm System ist konform.	
12.2.1 Wenn mehrere Notfallmikrofone an das VACIE-System angeschlossen werden können, muss die Priorität der Notfallmikrofone auf Zugriffsebene 3 oder Zugriffsebene 4 konfigurierbar sein.		Die Notfallmikrofone werden über die PC-Schnittstelle des Controllers konfiguriert. Dieses PC-Programm benötigt Zugriffsebene 3. Bei Notfallmikrofonen stehen 3 Prioritätsstufen für jeden möglichen Standort des Notfallmikrofons zur Verfügung. Maximal drei Notfallmikrofone sind ein System: Controller und maximal zwei Fernbedienfelder.	
12.2.2 Wenn mehr als ein Notfallmikrofon auf jeder Prioritätsstufe konfiguriert wird, darf nur jeweils ein Mikrofon gleichzeitig aktiv sein.		Mikrofone sollten für unterschiedliche Prioritäten konfiguriert werden.	

13 Konstruktionsanforderungen

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
13.1 Allgemeine Anforderungen und Herstellererklärungen		Plena Voice Alarm System ist konform.	
13.1.1 Das VACIE-System muss den Konstruktionsanforderungen dieser Klausel entsprechen, wenn es für die verwendete Technologie relevant ist. Bestimmte Anforderungen können durch Tests überprüft werden. Andere wiederum können nur durch Inspektion der Konstruktion und die Begleitdokumentation überprüft werden, weil nicht alle möglichen Kombinationen von Funktionen getestet werden können und die langfristige Zuverlässigkeit des VACIE-Systems nicht ermittelt werden kann.		Tests und Dokumentationen werden in den relevanten Klauseln beschrieben.	
13.1.2 Um die Inspektion der Konstruktion zu unterstützen, muss der Hersteller schriftlich erklären:			
a	dass die Konstruktion im Einklang mit einem Qualitätsmanagementsystem durchgeführt wurde, das einen Regelsatz für die Konstruktion aller Elemente des VACIE-Systems enthält.	Die Entwicklungsabteilung bei Bosch Security Systems B.V., die für die Entwicklung/Wartung des Plena Voice Alarm System zuständig ist, arbeitet gemäß einem eigenen Entwicklungsprozess, dem Standardentwicklungsprozess oder SDP. Regeln für die Konstruktion aller Elemente des Plena Voice Alarm System finden sich im TPD (Dokument-Repository). Das SDP-Repository enthält alle Prozessbeschreibungen, Dokumente zur Prozessimplementierung, Vorlagen, Richtlinien usw. der Entwicklungsprozesse.	

Klausel/Anforderung			**Konform mit**	**Unterschrift**
b	dass die Komponenten des VACIE-Systems für den Verwendungszweck ausgewählt wurden und dass erwartet wird, dass sie innerhalb ihrer Spezifikation arbeiten, wenn die Umgebungsbedingungen außerhalb des Schrank des VACIE-System Klasse 3k5 von EN 60721-3-3:1995 und A2:1997 entsprechen.		Das Plena Voice Alarm System wurde als konformes Sprachalarmsystem konstruiert.	
13.2 Dokumentation			Plena Voice Alarm System ist konform.	
13.2.1 Der Hersteller muss die Installations- und Bedienungsanleitung erstellen, die der Prüfbehörde zusammen mit dem VACIE-System vorgelegt werden muss. Hierzu gehört mindestens Folgendes:			Die Installations- und Bedienungsanleitung (IUB) für das Plena Voice Alarm System wird als mehrsprachige PDF-Datei unter den produktbezogenen Informationen für das www.boschsecurity.com bereitgestellt. Die Software für Installation und Konfiguration ist ebenfalls verfügbar.	
a	allgemeine Beschreibung des Systems einschließlich einer Liste		Die IUB enthält eine allgemeine Beschreibung des Plena Voice Alarm System. Sie umfasst eine Checkliste nach EN 54-16 mit einer Liste der unterstützten optionalen Funktionen. Alle Funktionen des Plena Voice Alarm System, die sich auf EN 54-16 oder Sonstiges beziehen, werden beschrieben.	
	1	der optionalen Funktionen mit Anforderungen dieser Europäischen Norm		
	2	der Funktionen, die sich auf andere Teile von EN 54 beziehen, und		
	3	der Hilfsfunktionen, die gemäß dieser Europäischen Norm nicht erforderlich sind		

Klausel/Anforderung			**Konform mit**	**Unterschrift**
b	technische Daten der Eingänge und Ausgänge des VACIE-Systems, die ausreichen, um die mechanische, elektrische und Softwarekompatibilität mit anderen Systemkomponenten zu bewerten (beispielsweise wie in EN 54-1 beschrieben). Hierzu zählen, sofern relevant,		Die Eingänge und Ausgänge für die Audio- und Steuerfunktionen werden in der IUB beschrieben. Diese Beschreibung enthält u. a. die technischen Daten, die Systemfunktionen, eine Konfigurationsanleitung und die Normenkonformität. Dies umfasst die Informationen, die nach 13.2.1 b) 1)...7) erforderlich sind. Die Offene Schnittstelle wird in der Systemanleitung des Plena Sprachalarmierungssystems beschrieben.	
	1	der Leistungsaufnahme für den empfohlenen Betrieb	Die Leistungsaufnahme wird in den jeweiligen Anleitungen beschrieben.	
	2	der maximalen Anzahl der Sprachalarmzonen	Diese werden in den jeweiligen Anleitungen beschrieben.	
	3	der Informationen zum Anschluss von Notfallmikrofonen	Diese werden in den jeweiligen Anleitungen beschrieben.	
	4	der maximalen und minimalen elektrischen Werte für alle Eingänge und Ausgänge	Diese werden in den jeweiligen Anleitungen beschrieben.	
	5	der Informationen zu den Konfigurationsparametern, die für jeden Übertragungsweg verwendet werden	Diese werden in den jeweiligen Anleitungen beschrieben.	
	6	der empfohlenen Kabelparameter für jeden Übertragungsweg und	Diese werden in den jeweiligen Anleitungen beschrieben.	
	7	der Sicherungswerte	Die Hauptsicherungswerte werden beschrieben.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
c	angegebene Mittel, um die Folgen eines Fehlers zu begrenzen (siehe 13.5.2)	In der IUB werden folgende Mittel beschrieben, um die Folgen eines Fehlers zu begrenzen: – Umschaltung auf Reserve-(Standby-)Verstärker – Überwachung von Audio/ Steuereingang – Notstromversorgung – Überwachung der Lautsprecherleitung – Fähigkeit des Notfallmikrofons, eine „ausfallsichere“ Durchsage bei einem Controller-Defekt durchzuführen – Lautsprecherverkabelung für Gruppe A/B	
d	Konfigurations- und Inbetriebnahmeanleitung	Konfigurations- und Inbetriebnahmeanleitung ist in der IUB/SKM (Installations- und Bedienungsanleitung/ Softwarekonfigurationsanleitung) enthalten.	
e	Betriebsanleitung	Betriebsanleitung ist in der IUB enthalten.	
f	Wartungsinformationen	Wartungsinformationen des Plena Voice Alarm System sind in der IUB enthalten.	
13.2.2 Der Hersteller muss die Konstruktionsanleitung erstellen, die der Prüfbehörde zusammen mit dem VACIE-System vorgelegt werden muss. Diese Dokumentation muss Zeichnungen, Teilelisten, Blockschaltbilder, Schaltdiagramme und Funktionsbeschreibungen in einem Umfang enthalten, dass die Konformität mit dieser Europäischen Norm überprüft und die mechanische und elektrische Konstruktion allgemein bewertet werden kann.		Die gesamte erwähnte Konstruktionsdokumentation ist als TPD zur Inspektion durch Prüfbehörden verfügbar.	
13.3 Mechanische Konstruktionsanforderungen		Plena Voice Alarm System ist konform.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
13.3.1 Der Schrank des VACIE-Systems muss eine widerstandsfähige Konstruktion aufweisen, die mit der in der Dokumentation empfohlenen Installationsmethode im Einklang steht. Er muss mindestens der Schutzart IP 30 von EN 60529:1991+A1:2000 entsprechen.	Der Techniker ist dafür verantwortlich, diese Anforderung für 19-Zoll-Einheiten umzusetzen, indem er den passenden 19-Zoll-Rahmen verwendet, der mindestens die Schutzart IP 30 von EN 60529:1991+A1:2000 erfüllt.	
13.3.2 Alle Verbindungen und Einstellungen innerhalb des Schranks müssen auf Ebene 3 zugänglich sein.	Wenn der Techniker gewährleistet, dass der physische Zugriff auf das Plena Voice Alarm System auf Zugriffsebene 3 beschränkt ist, sind alle Verbindungen und Einstellungen im Schrank (z. B. Verbindungen zwischen den Systemelementen) auf dieser Zugriffsebene erreichbar.	
13.3.3 Das VACIE-System kann in mehreren Schränken untergebracht werden. Wenn die Dokumentation darauf hinweist, dass die Schränke an Standorten installiert werden können, die innerhalb des geschützten Gebäudes verteilt sind, müssen alle zwingend erforderlichen manuellen Steuerungen und Anzeigen an einem Schrank oder an Schränken angebracht werden, die nur nebeneinander aufgestellt werden dürfen.	In der IUB wird angegeben, dass die Schränke des Plena Voice Alarm System an Standorten installiert werden können, die innerhalb des Gebäudes verteilt sind. Ein fest zugeordnetes Fernbedienfeld für das Plena Voice Alarm System mit allen benötigten Erweiterungen kann dann für alle zwingend erforderlichen Steuerungen und Anzeigen verwendet werden. Der Techniker ist für die fehlerfreie Installation verantwortlich, um diese Anforderung zu erfüllen.	
13.3.4 Alle zwingend erforderlichen manuellen Steuerungen und Leuchtanzeigen müssen deutlich mit ihrem Zweck gekennzeichnet werden. Die Schilder müssen in einer Entfernung von 0,8 m bei einer Beleuchtungsstärke des Umgebungslichts von 100 lx bis 500 lx lesbar sein.	Alle Anzeigen sind deutlich gekennzeichnet. Für andere Sprachen als Englisch sind Aufkleber erhältlich.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
13.3.5 Die Abschlüsse für die Übertragungswege und die Sicherungen müssen deutlich gekennzeichnet werden.	Alle Abschlüsse für Übertragungswege sind deutlich an den Elementen des Plena Voice Alarm System gekennzeichnet (in der Nähe der relevanten Anschlüsse). Die Netzsicherung für alle Elemente des Plena Voice Alarm System mit einem Netzanschluss ist auf der Rückseite des Elements gekennzeichnet. Die restlichen Sicherungen sind nicht einfach zugänglich (nur bei Wartungsarbeiten). Aus diesem Grund gilt diese Anforderung nicht für sie.	
13.4 Elektrische und andere Konstruktionsanforderungen	Plena Voice Alarm System ist konform.	
13.4.1 Die Signalverarbeitung muss dem Sprachalarmzustand die höchste Priorität zuweisen.	Durchsagen im Plena Voice Alarm System haben eine konfigurierte Priorität. Sollten sich Anforderungen widersprechen, werden den Durchsagen in der Reihenfolge ihrer Priorität Systemressourcen zugewiesen. Sprachalarmdurchsagen müssen mit hoher Priorität konfiguriert werden. Alle sekundären Funktionen des Systems sind so vorkonfiguriert, dass sie abgebrochen werden, falls Durchsagen anliegen, deren Priorität höher als die Notfallpriorität ist. Dies umfasst Durchsagen mit Prioritäten unter der Notfallpriorität.	
13.4.2 Umschaltungen zwischen der Haupt- und der Standby-Stromversorgung dürfen sich nicht auf Anzeigen und/oder den Zustand von Ausgängen auswirken. Ausgenommen hiervon sind Anzeigen und/oder Ausgänge, die sich auf die Stromversorgungen beziehen.	Durch Umschaltung zwischen der Haupt- und der Standby-Stromversorgung ändert sich keine Anzeige und/oder kein Zustand von Ausgängen des Plena Voice Alarm System. Ausgenommen hiervon ist die Fehlerwarnanzeige (global und lokal), die den Ausfall einer Stromversorgung meldet.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
13.4.3 Wenn das VACIE-System über Einrichtungen zum Trennen oder Einstellen der Haupt- oder der Standby-Stromversorgung verfügt, darf dies nur auf Zugriffsebene 3 oder 4 möglich sein.	Die Elemente des Plena Voice Alarm System, die über eine Netz- und Notstromversorgung verfügen, sind mit Anschlüssen für die Haupt- und Standby-Stromversorgung, einem rückseitig montierten Spannungswahlschalter und einem Ein-Aus-Schalter ausgestattet. Der Techniker hat sicherzustellen, dass diese Objekte nur auf Zugriffsebene 3 oder 4 zugänglich sind.	
13.5 Integrität der Übertragungswege	Plena Voice Alarm System ist konform.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
13.5.1 Ein Fehler in einem Sprachalarm-Übertragungsweg zwischen dem VACIE-System und anderen Komponenten des Sprachalarmsystems darf sich nicht auf die fehlerfreie Funktion des VACIE-Systems oder einen anderen Sprachalarm-Übertragungsweg auswirken.	Das Plena Voice Alarm System verfügt über folgende Sprachalarm-Übertragungswege zwischen sich selbst und anderen Teilen des Sprachalarmsystems: – Übertragungspfad zwischen CIE-System und Plena Voice Alarm System über Eingangskontakt oder Offene Schnittstelle – Übertragungspfad zwischen Plena Voice Alarm System und den Lautsprechern Falls ein Fehler im Übertragungsweg zwischen dem CIE-System und einem Eingangskontakt des Plena Voice Alarm System vorliegt, wird die konfigurierte Aktion des Eingangskontakts nicht automatisch aktiviert oder deaktiviert. Die fehlerfreie Funktion des Plena Voice Alarm System oder eines anderen Sprachalarm-Übertragungswegs wird aus diesem Grund nicht beeinträchtigt. Der Fehler wird gemeldet. Falls ein Fehler im Übertragungsweg zwischen dem CIE-System und dem Ethernet-Anschluss des Controllers des Plena Voice Alarm System (Anschluss über die Offene Schnittstelle) besteht, kann das CIE-System keine Methoden mehr aufrufen, und das CIE-System kann nicht mehr über Ereignisse informiert werden. Der Fehler wirkt sich jedoch nicht auf die fehlerfreie Funktion des Plena Voice Alarm System oder eines anderen Sprachalarm-Übertragungswegs aus. Der Fehler wird nur gemeldet. Falls ein Fehler im Übertragungsweg zwischen dem Plena Voice Alarm System, d. h. den Verstärkerausgängen und den	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
	Lautsprechern, auftritt, können die Lautsprecher das vorgesehene Audiosignal nicht ausgeben. Der Fehler wirkt sich jedoch nicht auf die fehlerfreie Funktion des Plena Voice Alarm System oder eines anderen Sprachalarm-Übertragungswegs aus. Der Fehler wird nur gemeldet.	
13.5.2 Mittel müssen angegeben und bereitgestellt werden, um zu gewährleisten, dass sich ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung im Übertragungsweg zu den Lautsprechern maximal auf eine Sprachalarmzone und höchstens 100 s im Anschluss an das Auftreten des Fehlers auswirkt.	Jeder Audioausgang des Plena Voice Alarm System ist per Definition einer Sprachalarmzone zugeordnet. In der IUB wird deutlich darauf hingewiesen. Aus diesem Grund beeinträchtigt ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung im Übertragungsweg zu den Lautsprechern nur die Sprachalarmzone, der der Ausgang zugeordnet ist. Mehrere Zonen können einen Verstärkerkanal gleichzeitig nutzen. Wenn die Router jedoch einwandfrei konfiguriert sind (Leitungsüberwachung aktiviert), isolieren sie den Kurzschluss.	
13.5.3 Mittel müssen angegeben und bereitgestellt werden, um zu gewährleisten, dass ein einzelner Kurzschluss oder eine Unterbrechung in einem Sprachalarm-Übertragungspfad zwischen verteilten Schränken eines VACIE-Systems einen Sprachalarmausgangszustand in mehr als einer Sprachalarmzone und länger als 100 s im Anschluss an das Auftreten des Fehlers aktiviert.	Der Sprachalarm-Übertragungsweg zwischen verteilten Schränken des Plena Voice Alarm System wird mithilfe des Systembusses realisiert. Eine einzelne Unterbrechung oder ein Kurzschluss in diesem Bus führt zu einem Funktionalitätsverlust. Um die Anforderungen dieses Artikels zu erfüllen, muss die gesamte Plena Voice Alarm System Ausrüstung in einem 19-Zoll-Rack untergebracht werden.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
13.5.4 Falls das VACIE-System so konstruiert ist, dass es mit einer Stromversorgung (Element L in Abbildung 1 von EN 54-1) betrieben wird, die in einem separaten Schrank untergebracht ist, muss eine Schnittstelle für mindestens zwei Sprachalarm-Übertragungspfade zur Stromversorgung bereitgestellt werden, sodass ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung in einem nicht den anderen beeinträchtigt.	Wenn ein 19-Zoll-Schaltschrank (Rack) oder benachbarte Schaltschränke genügend Raum für die Batterie und/oder das Ladegerät bieten, kann der Techniker die vollständige Stromversorgungsanlage, die in EN 54-4 angegeben ist, in einem Schaltschrank montieren. In dem Fall gilt diese Anforderung nicht. Falls der Techniker den Notstromversorgungsteil der Stromversorgungsanlage (Batterie und Ladegerät) in einem separaten Schaltschrank unterbringt, bietet das Plena Voice Alarm System einen separaten (überwachten) Notstromanschluss für Gleichstrom an den Einheiten des Plena Voice Alarm System. Dies bedeutet, dass ein Plena Voice Alarm System stets über zwei separate Sprachalarm-Übertragungswege zur Stromversorgung verfügt: einen für die Netzstromversorgung und einen für den Notstromversorgung (Gleichstrom). Beide beeinflussen einander nicht (abgesehen vom gezogenen Strom). Der Techniker ist dafür verantwortlich, dass die Anlage diese Anforderung erfüllt.	
13.6 Zugänglichkeit von Anzeigen und Steuerungen	Plena Voice Alarm System ist konform.	

Klausel/Anforderung	**Konform mit**	**Unterschrift**
Vier Zugriffsebenen müssen im VACIE-System von Zugriffsebene 1 (einfach zugänglich) bis Zugriffsebene 4 (schwierig zugänglich) vorgesehen werden. Manuelle Steuerungen auf einer gegebenen Zugriffsebene dürfen auf einer untergeordneten Zugriffsebene nicht verfügbar sein. Es muss Folgendes gelten:	Das Plena Voice Alarm System bietet drei Arten von Benutzerkonten (mit unterschiedlichen Zugriffsrechten): – User (Benutzer): Benutzerkontotyp, der die betriebliche Steuerung des Systems unterstützt. Ist für betriebliche Benutzer des Plena Voice Alarm System vorgesehen. – Installer (Techniker): Benutzerkontotyp, der die betriebliche Steuerung, Konfiguration und Diagnose des Plena Voice Alarm System unterstützt. Ist für Techniker und/oder Konfiguratoren des Plena Voice Alarm System vorgesehen. – Administrator: Benutzerkontotyp, der volle Kontrolle über das System einschließlich Benutzerverwaltung bietet, d. h. die Möglichkeit, Benutzerkonten hinzuzufügen oder zu löschen. Zugriffsebene 1 ist für betriebliche Benutzer des Plena Voice Alarm System vorgesehen. Sie bietet direkten (uneingeschränkten) betrieblichen Zugang zum Plena Voice Alarm System über: – die Eingangskontakte der Systemkomponenten – die Vorderseite der Systemkomponenten – Fernbedienfelder	

Klausel/Anforderung			Konform mit	Unterschrift
			Zugriffsebene 2 ist für betriebliche Benutzer des Plena Voice Alarm System vorgesehen. Zugriffsebene 2 muss durch die richtige Installation und die Zugriffsbeschränkung auf bestimmte Komponenten gesichert werden. – Offene Schnittstelle. Der Zugriff ist durch Zugriffsbeschränkung auf den PC eingeschränkt.	
			Zugriffsebene 3 ist für Techniker und/oder Konfiguratoren des Plena Voice Alarm System vorgesehen. Sie ermöglicht den Zugriff auf die Konfiguration und die Diagnose des Plena Voice Alarm System. Diese Zugriffsebene wird aufgerufen über: – die PC-Schnittstelle, die das Konfigurationsprogramm des Controllers bereitstellt. einen Benutzernamen und ein Kennwort, die eingegebenen werden müssen, um auf diese Schnittstelle zugreifen zu können. – die physische Zugriffskontrolle mithilfe des Einbaus der Systemelemente in eine Umgebung mit Zugangsbeschränkung, indem beispielsweise die 19-Zoll-Einheiten in einem 19-Zoll-Rack mit Schlüsselschloss aufgestellt werden. Dieser Zugriffstyp kann zur physischen Diagnose des Systems verwendet werden, beispielsweise zum Untersuchen von Verbindungen.	

Klausel/Anforderung			**Konform mit**	**Unterschrift**
			Zugriffsebene 4 ist für Wartungspersonal des Plena Voice Alarm System vorgesehen. Sie ermöglicht nach logischer Identifizierung Software-/ Firmware-Aktualisierungen der Komponenten des Plena Voice Alarm System. Diese Zugriffsebene wird aufgerufen über: – die Dateiübertragungsanwendung des Plena Voice Alarm System, über die Mitteilungen an den Controller übertragen werden und die Systemsoftware aktualisiert wird. ein Kennwort, das eingegeben werden muss, damit die Dateiübertragungsanwendung verwendet werden darf und der Zugriff auf den Controller ermöglicht wird.	
a	Alle zwingend erforderlichen Anzeigen müssen auf Zugriffsebene 1 ohne vorherigen manuellen Eingriff sichtbar sein (Beispiel: eine Tür muss geöffnet werden).		Alle Anzeigen des Plena Voice Alarm System können auf Zugriffsebene 1 sichtbar sein. Der Techniker ist dafür verantwortlich, diese Anforderung fehlerfrei zu implementieren.	
b	Der Zugriff auf manuelle Steuerungen auf Zugriffsebene 1 muss ohne Sonderverfahren möglich sein.		Der Zugriff auf manuelle Steuerungen des Plena Voice Alarm System auf Zugriffsebene 1 ist ohne Sonderverfahren möglich.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
c	Der Zugriff auf Anzeigen und manuelle Steuerungen, die auf Zugriffsebene 1 zwingend erforderlich sind, muss auch auf Zugriffsebene 2 möglich sein.	Der Zugriff auf sämtliche Anzeigen des Plena Voice Alarm System (LEDs, an Ausgangskontakte angeschlossene Geräte, Display an der Gerätevorderseite) und auf manuelle Steuerungen (Eingangskontakte, Sprechstellentasten, Vorderseitenmenüs), den Zugriffsebene 1 bietet, muss auch auf Zugriffsebene 2 möglich sein. Möglicherweise müssen die Geräte in ein 19-Zoll--Rack mit einer Glastür eingebaut werden.	
d	Der Zugang zu Zugriffsebene 2 muss durch ein Sonderverfahren eingeschränkt werden.	Die physische Zugriffskontrolle mithilfe der Installation der Systemelemente in einer eingeschränkten Umgebung, beispielsweise die Anordnung (von Teilen) der 19-Zoll-Einheiten in einem 19-Zoll-Rack mit Schlüsselschloss, ist erforderlich.	
e	Der Zugang zu Zugriffsebene 3 muss durch ein Sonderverfahren eingeschränkt werden, das sich von dem Verfahren unterscheidet, das für Zugriffsebene 2 erforderlich ist.	Der Zugang zu Zugriffsebene 3 wird durch ein Sonderverfahren eingeschränkt. Einzelheiten finden sich in Klausel 13.6 in der Beschreibung von Zugriffsebene 3. Eine fehlerfreie Installation (physische Zugangskontrolle) und eine einwandfreie Konfiguration gewährleisten, dass sich das Sonderverfahren von dem Verfahren für Zugriffsebene 2 unterscheidet. Der Techniker muss sicherstellen, dass sich das physische Zugriffsverfahren von dem physischen Zugriffsverfahren für Zugriffsebene 2 unterscheidet, sofern vorhanden.	

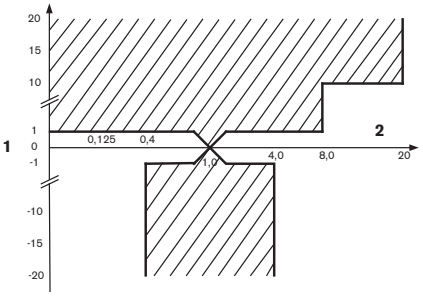
Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
f	Der Zugang zu Zugriffsebene 4 muss durch spezielle Mittel eingeschränkt werden, die nicht Bestandteil des VACIE-Systems sind.	Der Zugang zu Zugriffsebene 4 wird dadurch eingeschränkt, dass die Dateiübertragungsanwendung (FTA) verwendet werden muss. Einzelheiten finden sich in Klausel 13.6 in der Beschreibung von Zugriffsebene 4. Diese FTA wird nur für Funktionen der Zugriffsebene 4 verwendet und ist somit nicht Bestandteil des täglichen Betriebs oder der Konfiguration des Plena Voice Alarm System.	
HINWEIS: Weitere Zugriffsebenen sind unter der Voraussetzung zulässig, dass sie sich von den Zugriffsebenen unterscheiden, die in dieser Norm beschrieben werden.			
13.7 Anzeigen mittels Leuchtanzeigen		Plena Voice Alarm System ist konform.	
13.7.1 Zwingend erforderliche Anzeigen von Leuchtanzeigen müssen bei 500 lx Beleuchtungsstärke des Umgebungslichts bis zu einem Winkel von 22,5 % sichtbar sein, der von einer Geraden, die durch die Anzeige senkrecht zu ihrer Montagefläche verläuft, und der Sichtachse gebildet wird, und zwar – bis zu einem Abstand von 3 m bei allgemeinen Anzeigen des Funktionszustands – bis zu einem Abstand von 3 m bei Anzeige der Stromversorgung und – bis zu einem Abstand von 0,8 m bei anderen Anzeigen		Alle Leuchtanzeigen des Plena Voice Alarm System erfüllen diese Anforderung. Wenn externe Leuchtanzeigen installiert werden, beispielsweise LEDs, die an Fehlerkontakte angeschlossen sind, oder Leuchtanzeigen, die an Ausgangskontakte angeschlossen sind, ist der Techniker dafür verantwortlich, Anzeigen zu verwenden, die diese Anforderung erfüllen.	
13.7.2 Falls Blinkanzeigen verwendet werden, müssen sowohl der Einschaltzeitraum als auch der Ausschaltzeitraum größer oder gleich 0,25 s sein, und die Blinkfrequenzen dürfen folgende Werte nicht unterschreiten: – 1 Hz für Sprachalarmanzeigen und – 0,2 Hz für Fehleranzeigen.		Die Fehleranzeige blinkt nicht. Sie leuchtet kontinuierlich. Die Sprachalarmanzeige an den Geräten blinkt mit einer Frequenz von 1 Hz (Einschalt- und Ausschaltzeitraum jeweils 0,5 s).	

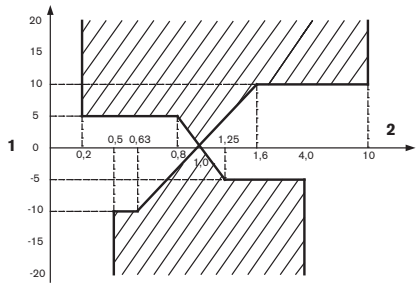
Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
13.7.3 Falls dieselben Leuchtanzeigen eingesetzt werden, um spezifische Fehler und Deaktivierungen anzuzeigen, müssen Fehleranzeigen dennoch blinken und Deaktivierungsanzeigen kontinuierlich leuchten.	Die Deaktivierungsanzeige ist im Plena Voice Alarm System nicht verfügbar, da das Plena Voice Alarm System den optionalen Deaktivierungszustand nicht unterstützt.	
13.8 Anzeigen auf alphanumerischen Displays	Das Plena Voice Alarm System verfügt über kein alphanumerisches Display.	
13.8.1 Wenn ein alphanumerisches Display aus Elementen oder Segmenten besteht, darf sich der Ausfall eines dieser Elemente oder Segmente nicht auf die Interpretation der angezeigten Informationen auswirken.		
13.8.2 Wenn ein alphanumerisches Display für zwingend erforderliche Anzeigen eingesetzt wird, muss die Anzeige klar und eindeutig sein.		
13.8.3 Zwingend erforderliche Anzeigen auf einem alphanumerischen Display müssen mindestens eine Stunde lang, die auf eine neue Anzeige des Sprachalarmzustands folgt, und mindestens 5 Minuten lang bei einem Fehler- oder Deaktivierungszustand in 0,8 m Abstand, bei 5 bis 500 lx Beleuchtungsstärke des Umgebungslicht, in einem Winkel, den die Normale zur Displayebene und die Sichtachse bilden, bis zu – 22,5º beim Blick von beiden Seiten und – 15º beim Blick von oben und unten lesbar sein.		
13.9 Anzeigefarben	Plena Voice Alarm System ist konform.	
13.9.1 Die Farben der allgemeinen und speziellen Anzeigen der Leuchtanzeigen müssen		

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
a	rot bei der Anzeige von Sprachalarmen sein.	Die Systemstatus-LED der Sprechstellen des Plena Voice Alarm System ist eingeschaltet (rot), wenn sich das System im Sprachalarmzustand befindet. Die Anzeigen am Controller und an den Fernbedienfeldern sind rot. Der Techniker ist dafür verantwortlich, eine rote Leuchtanzeige an einen Ausgangskontakt „Visual EVAC Indicator“ (optische EVAK-Anzeige) des Plena Voice Alarm System anzuschließen. Alle Zonenanzeigen im Notfallmodus sind rot.	
b	gelb sein bei der Anzeige von – Fehlerwarnungen und – Deaktivierungen oder	Die Fehler-LED des Controllers, der Router und der Fernbedienfelder des Plena Voice Alarm System sind gelb. Zusätzlich leuchtet auch die Sprechstellenanzeige gelb, wenn sich das System im Fehlerwarnzustand befindet. Der Techniker ist dafür verantwortlich, eine gelbe Leuchtanzeige an den Ausgangskontakt „Visual fault indicator“ (optische Fehleranzeige) (oder an einen anderen für diese Funktion konfigurierten Ausgangskontakt) anzuschließen. Die Deaktivierungsanzeige ist im Plena Voice Alarm System nicht verfügbar, da das Plena Voice Alarm System den optionalen Deaktivierungszustand nicht unterstützt.	
c	grün bei der Anzeige sein, dass das VACIE-System mit Strom versorgt wird.	Alle Leuchtanzeigen des Plena Voice Alarm System, die Stromversorgung anzeigen, sind grün.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
HINWEIS: Wenn Anzeigen für den automatischen Sprachalarm-Mitteilungsstatus bereitgestellt werden, kann es vorteilhaft sein, den Unterschied zwischen Evakuierungs- und Warnmitteilungen anzugeben. In diesem Fall wird Rot für Notfallmitteilungen verwendet, wohingegen Gelb für Warnmitteilungen genutzt wird.		
13.9.2 Unterschiedliche Farben brauchen für Anzeigen auf alphanumerischen Displays nicht verwendet zu werden. Wenn jedoch unterschiedliche Farben für unterschiedliche Anzeigen verwendet werden, müssen die verwendeten Farben entsprechend den Angaben in 13.9.1 entsprechen.	Im Plena Voice Alarm System werden keine alphanumerischen Displays verwendet.	
13.10 Akustische Anzeigen	Plena Voice Alarm System ist konform.	
13.10.1 Akustische Anzeigen sind Bestandteil des VACIE-Systems. Dasselbe Gerät kann für Anzeigen verwendet werden, die durch Alarmzonen und Fehlerwarnungen aktiviert werden.	Der Mithörlautsprecher des Sprachalarmierungssystems wird sowohl für den Fehlerwarnzustand (Dauerton) als auch für den Notfallzustand (intermittierender Ton) verwendet. Falls zusätzliche akustische Signalgeber gewünscht sind, ist der Techniker dafür verantwortlich, diese an die Ausgangskontakte anzuschließen, die als „EVAC indicator“ (EVAK-Anzeige) oder „Fault indicator“ (Fehleranzeige) konfiguriert sind. Der Techniker kann entscheiden, ob er sowohl den durch Sprachalarm aktivierten Ausgangskontakt als auch den durch einen Fehlerwarnzustand aktivierten Ausgangskontakt an denselben Signalgeber anschließt.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
13.10.2 Der unter schalltoten Bedingungen gemessene minimale Schalldruckpegel in 1 m Abstand bei geschlossenen Zugangstüren des VACIE-Systems muss folgenden Wert annehmen: – 60 dB(A) für den Sprachalarmzustand – 50 dB(A) für den Fehlerwarnzustand	Der Techniker ist dafür verantwortlich, entweder einen Signalgeber außerhalb oder innerhalb des Racks anzuschließen, der diese Klausel erfüllt, oder das System in einem Rack zu installieren, das ausreichend akustisch transparent ist. Empfohlen wird, ein Fernbedienfeld zu installieren. Alle Fernbedienfelder und das Feuerwehr-Bedienfeld verfügen über einen Mithörlautsprecher.	
13.11 Prüfung von Anzeigen	Plena Voice Alarm System ist konform.	
Alle zwingend erforderlichen optischen und akustischen Anzeigen müssen durch einen manuellen Eingriff auf Zugriffsebene 1 oder 2 prüfbar sein.	Das Plena Voice Alarm System verfügt über die Taste „Indicator test“ (Anzeigen prüfen). Bei Aktivierung werden alle Anzeigen des Systems und alle angeschlossenen Router eingeschaltet, um die Anzeigen optisch zu prüfen. Die Fernbedienfelder verfügen über eine eigene Prüftaste. Die Anzeigen dieses Fernbedienfelds und der angeschlossenen Erweiterungen leuchten. Der Techniker muss dafür sorgen, dass an Ausgangskontakte angeschlossene Anzeigen geprüft werden können.	
13.12 Audioleistung	Plena Voice Alarm System ist konform.	
13.12.1 Ausgangsleistung		
Die Ausgangsleistung des VACIE-Systems muss der Angabe des Herstellers entsprechen.	Die Ausgangsleistung der Verstärkerelemente des Plena Voice Alarm System (Endstufen, Basisverstärker) ist in den Datenblättern und in der IUB angegeben.	
13.12.2 Signal-Rausch-Verhältnis		

Klausel/Anforderung	**Konform mit**	**Unterschrift**
Das VACIE-System muss über ein A-gewichtetes Signal-Rausch-Verhältnis von mindestens 45 dB verfügen (siehe IEC 60268-1).	Das A-gewichtete Signal-Rausch-Verhältnis der Verstärker des Plena Voice Alarm System (Endstufen und Basisverstärker) ist in den Datenblättern und in der IUB angegeben. Das Signal-Rausch-Verhältnis ist größer als 75 dB. Die vollständige Signalkette von Mikrofon bis Lautsprecher ist mit dieser Klausel konform.	
13.12.3 Frequenzgang		
Der Frequenzgang des VACIE-Systems muss bei Signalquellen ohne Mikrofon (z. B. Mitteilungsspeicher) in den nicht schraffierten Bereich aus Abbildung 1 und bei Signalquellen mit Mikrofon in den nicht schraffierten Bereich aus Abbildung 2 passen.		
 Frequenzgang-Grenzwerte des VACIE-Systems ohne Mikrofon **Schlüssel**	Der Frequenzgang aller Schallwege des Plena Voice Alarm System, die keine Mikrofone enthalten, liegt innerhalb der angegebenen Grenzwerte dieser Klausel.	
1 Relativer Ausgangssignalpegel bezogen auf 0 dB Signalpegel, der bei 1 kHz (dB) gemessen wurde		
2 Frequenzband von 1/3 Oktave (Hz)		

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
 Frequenzgang-Grenzwerte des VACIE-Systems mit Mikrofon **Schlüssel**		Der Frequenzgang aller Schallwege des Plena Voice Alarm System, die Mikrofone enthalten, liegt innerhalb der angegebenen Grenzwerte dieser Klausel.	
1	Relativer Ausgangssignalpegel bezogen auf 0 dB Signalpegel, der bei 1 kHz (dB) gemessen wurde		
2	Frequenzband von 1/3 Oktave (Hz)		
HINWEIS: Bei den Frequenzgang-Grenzwerten sind Lautsprecher ausgeschlossen.			
HINWEIS: Eine Bandbreite von 400 Hz bis 4 kHz reicht aus, um in bestimmten akustischen Umgebungen akzeptable Verständlichkeit zu erreichen. Ein höherer Frequenzgrenzwert ist möglicherweise erforderlich, um eine akzeptable Verständlichkeit in schwierigeren akustischen Umgebungen zu erreichen. Dies geht beispielsweise auf den Verdeckungseffekt zurück, der durch Nachhall und/oder Umgebungsrauschen verursacht wird.			
13.13 Mitteilungsspeicher		Plena Voice Alarm System ist konform.	
Aufgezeichnete Mitteilungen müssen in einem nicht flüchtigen Speicher abgelegt werden, in dem die Mitteilungen erhalten bleiben, wenn alle Stromversorgungen entfernt werden.		Die aufgezeichneten Meldungen des Plena Voice Alarm System werden in einem Flash-Speicher in unkomprimiertem Format (lineare PCM, 16 Bit, 44,1 kHz) digital gespeichert. In dieser Karte bleiben die Meldungen auch dann gespeichert, wenn alle Stromquellen entfernt werden.	

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
HINWEIS: Die Verwendung von Bändern oder optischen Datenträgern zum Speichern von Notfallmitteilungen ist zum Zeitpunkt, als diese Europäische Norm entworfen wurde, nicht akzeptabel (siehe Anhang C).			
13.14 Redundante Endstufen (Option mit Anforderungen)		Plena Voice Alarm System ist konform.	
13.14.1 Das VACIE-System verfügt möglicherweise über Einrichtungen für mindestens eine Reserveendstufe. In diesem Fall:		Das Plena Voice Alarm System verfügt über mindestens einen Hauptverstärker und einen Durchsageverstärker. Es besteht maximal aus einem Hauptverstärker je Router und einem Reserveverstärker pro Router (einschließlich des in den Controller integrierten Routers). Jeder Router des Plena Voice Alarm System hat einen Eingang, an den ein Reserveverstärkerkanal angeschlossen werden kann. Er enthält zudem Umschaltrelais, um die Lautsprecherlast vom Ausgang des ursprünglichen Verstärkers auf den Ausgang des Reserveverstärkers umzuschalten. Die Zuweisung des Kanals eines Reserveverstärkers kann für mehrere Router konfiguriert werden (im Ein-Kanal-Betrieb).	
a	Wenn eine Endstufe ausfällt, muss der defekte Verstärker innerhalb von 10 s nach Erkennen des Fehlers automatisch gegen einen Reserveverstärker ausgetauscht werden können.	Nachdem ein Fehler eines Verstärkers erkannt wurde, werden alle Lautsprecherleitungen innerhalb von 10 s automatisch auf den Reserveverstärker umgeschaltet, sofern dieser angeschlossen und konfiguriert ist.	
HINWEIS: Dies lässt sich beispielsweise durch Umschalten oder dauerhaft angeschlossene parallele Verstärker erreichen.			

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
b	Die Reserveendstufen müssen über mindestens dieselbe Funktionalität und Ausgangsleistung wie die ersetzten Verstärker verfügen.	Jeder Router des Plena Voice Alarm System hat einen Eingang für einen Reserveverstärker. Der Techniker ist für die sachgemäße Installation und Konfiguration der Verstärker verantwortlich, um Leistung und Last der Verstärker einander zuzuordnen.Das Plena Voice Alarm System sorgt für die Umschaltung des Eingangssignals auf den Ersatzverstärkerkanal. Auf diese Weise verfügen die Reserveendstufen über dieselbe Funktionalität und Ausgangsleistung wie der ersetzte Verstärker.	
13.14.2 Jeder Fehler eines Verstärkers muss durch eine allgemeine Fehlerwarnanzeige gemäß Angabe in 2 angezeigt werden.		Alle Endstufen des Plena Voice Alarm System werden auf Überlast, Überhitzung, Kurzschluss, Erdschluss und Verstärkerdefekt überwacht. Wird ein solcher Fehler erkannt, wird er sowohl mithilfe einer allgemeinen Fehlerwarnanzeige als auch mithilfe einer einzelnen Fehler-LED angezeigt.	
13.14.3 Die Überwachung der Reserveverstärker muss während des Funktionszustands aufrechterhalten werden, während das VACIE-System entweder über das Netz oder die Standby-Stromversorgung mit Strom versorgt wird.		Die Reserveverstärker werden kontinuierlich überwacht. Die Überwachung entspricht der von Haupt(durchsage)verstärkern. Die Überwachung ist aktiv, während das Plena Voice Alarm System entweder über das Netz oder eine Standby-Stromversorgung mit Strom versorgt wird. Hinweis: Die Reserveverstärker des Sprachalarmierungssystems werden als Verstärker für Hintergrundmusik eingesetzt (sofern sie entsprechend konfiguriert sind).	

14 Zusätzliche Konstruktionsanforderungen für softwaregesteuertes VACIE-System

Klausel/Anforderung			Konform mit	Unterschrift
14.1 Allgemeine Anforderungen und Herstellererklärungen			Plena Voice Alarm System ist konform.	
Um die Anforderungen dieser Europäischen Norm zu erfüllen, kann das VACIE-System softwaregesteuerte Elemente enthalten. In diesem Fall muss das VACIE-System die Anforderungen von Klausel 13 „Konstruktionsanforderungen“ und dieser Klausel erfüllen, falls es für die verwendete Technologie relevant ist.			Das Plena Voice Alarm System wird zentral durch die Software gesteuert, die im Controller ausgeführt wird.	
14.2 Softwaredokumentation			Plena Voice Alarm System ist konform.	
14.2.1 Der Hersteller muss die Dokumentation erstellen, die einen Überblick über das Softwaredesign bietet. Sie muss der Prüfbehörde zusammen mit dem VACIE-System vorgelegt werden. Diese Dokumentation muss ausreichende Einzelheiten zur Konstruktion enthalten, die auf Konformität mit dieser Europäischen Norm untersucht werden soll, und muss mindestens Folgendes enthalten:			Die Dokumentation zum Softwaredesign ist für Prüfbehörden verfügbar. Sie ist detailliert genug, sodass das Design auf Konformität untersucht werden kann.	
a	Funktionsbeschreibung, die einer klaren, der Natur der Software angemessenen Methodologie folgt, z. B. grafische Darstellungen des Systemaufbaus, der Datenflüsse und Steuerflüsse und des Hauptprogrammflusses, zu dem Folgendes gehört:		Softwaredesigndokumente sind verfügbar und werden gepflegt.	
	1	Kurzbeschreibung eines jeden Moduls und die Aufgaben, die es durchführt	Architekturdokumente sind verfügbar.	
	2	Interaktionsform der Module	Architektur- und Designdokumente sind verfügbar.	
	3	Aufruf der Module einschließlich der Interrupt-Verarbeitung und	Architektur- und Designdokumente sind verfügbar.	
	4	Gesamthierarchie des Programms	Architekturdokumente sind verfügbar.	

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
b	Beschreibung, welche Speicherbereiche für die verschiedenen Zwecke verwendet werden (z. B. Programm, standortspezifische Daten und Betriebsdaten)	Die Speicherbelegung wird im Dokument beschrieben, das die Systemarchitektur behandelt.	
c	Beschreibung, wie die Software mit der Hardware des VACIE-Systems interagiert	Die Interaktion von Hardware und Software wird in mehreren Dokumenten beschrieben, die sich mit der Hardware-Software-Schnittstelle beschäftigen.	
Wenn dynamische Speicherverwaltung eingesetzt wird, muss eine Trennung zwischen Programm, standortspezifischen Daten und Betriebsdaten implementiert werden, und dies muss in Zusammenhang mit der Methode der Speicherzuweisung beschrieben werden.		Das Programm ist in getrennten Flash-EPROMs gespeichert, die für das ausführbare Programm reserviert sind. Die Mitteilungsdaten sind in einem separaten Flash-EPROM gespeichert.	
14.2.2 Der Hersteller muss eine detaillierte Designdokumentation erstellen und pflegen. Diese braucht der Prüfbehörde nicht vorgelegt zu werden, sondern muss in einer Weise zur Inspektion zur Verfügung gestellt werden, in der das Recht des Herstellers auf Vertraulichkeit respektiert wird. Diese Dokumentation muss mindestens Folgendes umfassen:		Die Softwaredesigndokumente enthalten die detaillierte Designdokumentation. Des Weiteren enthalten Codekommentare ebenfalls eine detaillierte Designdokumentation.	
a	Beschreibung jedes Moduls des Programms, wie es im Quellcode des Programms implementiert ist. Diese Beschreibung enthält: – den Namen des Moduls und – die Identifikation der Autoren	Die Beschreibungen der Softwarekomponenten (Modulbeschreibungen) des Plena Voice Alarm System finden sich in den Dokumenten über die Softwarearchitektur. Diese Dokumente enthalten die Namen der Komponenten.	
b	Auflistung des Quellcodes einschließlich aller verwendeten globalen und lokalen Variablen, Konstanten und Bezeichnungen und eines ausreichenden Kommentars, sodass der Programmablauf nachvollzogen werden kann.	Der Quellcode kann angefordert werden.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
c	Details zu Softwaretools, die bei der Programmerstellung verwendet wurden (z. B. High-Level-Designtools, Compiler, Assembler).	Die Liste kann auf Anfrage zusammengestellt werden und enthält High-Level-Designtools, Compiler für verschiedene Prozessoren, Syntaxprüftools, Build-Tools, Prüftools, Leistungsprüftools, Versionskontrolltools und Tools zur Fehlerprotokollierung.	
14.3 Softwaredesign		Plena Voice Alarm System ist konform.	
Um die Zuverlässigkeit des VACIE-Systems sicherzustellen, gelten folgende Anforderungen für das Softwaredesign:			
a	Die Software muss eine modulare Struktur haben.	Die modulare Struktur des Plena Voice Alarm System ist in den Softwarearchitekturdokumenten dokumentiert.	
b	Das Design der Schnittstellen für manuell und automatisch generierte Daten darf nicht zulassen, dass ungültige Daten einen Fehler in der Programmausführung verursachen.	Die Schnittstellen zwischen den Modulen und zu externen Komponenten sind eindeutig definiert und in den Designdokumenten und externen Schnittstellendokumenten (Offene Schnittstelle) beschrieben. Mithilfe von Assert-Methoden werden Eingaben an Komponentengrenzen überprüft.	
c	Die Software muss so angelegt sein, dass keine Blockade m Programmablauf auftreten kann.	Designrichtlinien werden verwendet, um Blockaden zu vermeiden. Multi-Threading innerhalb von Komponenten wird vermieden, wo es möglich ist, und Komponenten verfügen über eine Warteschlange für eingegebene Befehle zur sicheren Entkopplung von Threads.	
14.4 Programmüberwachung (siehe auch Anhang C)		Plena Voice Alarm System ist konform.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
14.4.1 Die Programmausführung muss wie unter 14.4.2 oder 14.4.3 überwacht werden. Falls Routinen, die den Hauptfunktionen des Programms zugeordnet sind, nicht mehr ausgeführt werden, gelten folgende Punkte einzeln oder zusammen:			
a	Das VACIE-System muss einen Systemfehler anzeigen (wie in 8.3).	Bei Aktivierung eines Watchdogs wird ein Fehler gemeldet, nachdem die fehlerhafte Komponente neu gestartet wurde, und die fehlerhafte Einheit und der Prozessor werden angegeben. Ein Systemfehler wird beim Wechsel in den Fehlerzustand angegeben.	
b	Das VACIE-System muss in den Fehlerwarnzustand wechseln und Fehler der betroffenen überwachten Funktionen (wie in 8.2.4, 8.2.5, 8.2.6 und 8.3) angeben, wenn nur diese Funktionen betroffen sind.	Bei Aktivierung eines Watchdogs wird ein Fehler gemeldet, nachdem die fehlerhafte Komponente neu gestartet wurde, und die fehlerhafte Einheit und der Prozessor werden angegeben.	
14.4.2 Wenn das Programm in einem Prozessor ausgeführt wird, muss die Ausführung der Routinen gemäß 14.4.1 durch eine Überwachungseinheit gemäß 14.4.4 überwacht werden.		Alle im Plena Voice Alarm System verwendeten Prozessoren werden entweder durch einen Hardware-Watchdog geschützt oder durch einen Prozessor überwacht, der wiederum durch einen Hardware-Watchdog geschützt wird.	

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
14.4.3 Wenn das Programm in mehreren Prozessoren ausgeführt wird, muss die Ausführung der Routinen gemäß 14.4.1 in jedem Prozessor überwacht werden. Eine Überwachungseinheit gemäß 14.4.4 muss einem oder mehreren Prozessoren zugeordnet werden, und mindestens ein solcher Prozessor muss die Funktion eines Prozessors überwachen, der keiner solchen Überwachungseinheit zugeordnet ist.	Alle Prozessoren werden entweder durch einen Hardware-Watchdog geschützt oder durch einen Prozessor überwacht, der wiederum durch einen Hardware-Watchdog geschützt wird. Der Controller ist dafür verantwortlich, alle Prozessoren im System zu überwachen. Wenn einer der Prozessoren entweder aufgrund eines Watchdog-Fehlers oder eines Kommunikationsfehlers ausfällt, wird ein Fehler generiert. Wenn der Controller selbst ausfällt, wird der Systemfehler-Ausgangskontakt stromlos gemacht, um einen Systemfehler anzuzeigen.	
14.4.4 Die Überwachungseinheit aus 14.4.2 und 14.4.3 muss über einen Taktgeber verfügen, der unabhängig vom Taktgeber des überwachten Systems ist. Die Funktion der Überwachungseinheit und die Meldung einer Fehlerwarnung dürfen nicht durch einen Fehler in der Ausführung des Programms des überwachten Systems verhindert werden.	Alle Prozessoren werden entweder durch einen Hardware-Watchdog geschützt oder durch einen Prozessor überwacht, der wiederum durch einen Hardware-Watchdog geschützt wird. Zusätzlich wird der einwandfreie Betrieb des Hauptprozessors aller Systemelemente durch Hinzufügen von Ausführungskontrollen an relevanten Positionen im Code geprüft. Hiermit soll gewährleistet werden, dass kein wichtiger Ablauf von der Ausführung ausgeschlossen wird.	
14.4.5 Falls ein Systemfehler auftritt, der in 14.4.1 a) oder 14.6 angegeben ist, müssen die betroffenen Bereiche des VACIE-Systems in einen sicheren Zustand wechseln, und zwar spätestens zu dem Zeitpunkt, an dem der Systemfehler angezeigt wird. Dieser sichere Zustand darf nicht dazu führen, dass die zwingend erforderlichen Ausgänge fälschlicherweise aktiviert werden.	Beim Neustart einer Einheit, bei der es sich nicht um den Controller handelt, wird die Einheit erneut initialisiert und in den erwarteten Zustand zurückgeführt.	
14.5 Speicherung von Programmen und Daten (siehe auch Anhang C)	Plena Voice Alarm System ist konform.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
14.5.1 Der gesamte ausführbare Code und die gesamten Daten, die erforderlich sind, um die Anforderungen dieser Europäischen Norm zu erfüllen, müssen im Speicher untergebracht werden, der über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren kontinuierlich, ohne Wartung und zuverlässig betrieben werden kann.		Alle Programme des Plena Voice Alarm System (ausführbarer Code und Daten) sind im Flash-EEPROM gespeichert.	
14.5.2 Für das Programm gelten folgende Anforderungen:			
a	Das Programm muss in einem nicht flüchtigen Speicher untergebracht werden, in den nur auf Zugriffsebene 4 geschrieben werden kann, und	Die Firmware (d. h. das Programm) kann mithilfe der Dateiübertragungsanwendung ausgetauscht werden. Zugriffsebene 4 ist erforderlich, um die Dateiübertragungsanwendung zu verwenden.	
b	es muss möglich sein, die Versionsreferenzen des Programms auf Zugriffsebene 3 zu bestimmen. Die Versionsreferenzen müssen mit der Dokumentation gemäß 13.2.1 übereinstimmen.	Die Version der Firmware der Einheiten ist an den Einheiten ersichtlich. Sie wird auf der Rückseite der Einheit (Zugriffsebene 3) angegeben.	
14.5.3 Für standortspezifische Daten einschließlich der Notfallmitteilungen gelten folgende Anforderungen:			
a	Standortspezifische Daten dürfen nur auf Zugriffsebene 3 oder 4 geändert werden.	Die Konfiguration kann nur mithilfe des Konfigurationsprogramms oder durch Zugang zu den Einheiten auf der Rückseite geändert werden. Hierzu zählt auch die Dateiübertragungsanwendung (Mitteilungssätze). Um auf die Konfiguration des Controllers zugreifen zu können, ist Zugriffsebene 3 erforderlich. Zugriffsebene 4 ist erforderlich, um die Dateiübertragungsanwendung zu verwenden.	

Klausel/Anforderung		**Konform mit**	**Unterschrift**
b	Die Änderung der standortspezifischen Daten darf sich nicht auf die Programmstruktur auswirken.	Die Konfiguration des Plena Voice Alarm System ist datengesteuert und nicht Teil des ausführbaren Programms. Die Übertragung von Meldungssätzen an das Plena Voice Alarm System ist ebenfalls datengesteuert und nicht Teil des ausführbaren Programms. Aus diesem Grund wirkt sich die Änderung der standortspezifischen Daten nicht auf die Programmstruktur aus.	
c	Bei Speicherung in einem Schreib-Lese-Speicher muss ein Mechanismus vorgesehen werden, der verhindert, dass während des Normalbetriebs auf Zugriffsebene 1 oder 2 in den Speicher geschrieben wird, sodass sein Inhalt bei einem Fehler in der Programmausführung geschützt ist.	Standortspezifische Daten werden in einem Flash-EEPROM-basierten Dateisystem gespeichert. Daten können nur über das kennwortgeschützte PC-Programm geschrieben werden.	
d	Es muss möglich sein, die standortspezifischen Daten auf Zugriffsebene 2 oder 3 entweder zu lesen oder abzufragen, oder den standortspezifischen Daten wird eine Versionsreferenz zugewiesen, die aktualisiert wird, wenn die Änderungen durchgeführt werden.	Standortspezifische Daten können über das Konfigurationsprogramm (PC) angezeigt und verwaltet werden. Zugriffsebene 3 ist erforderlich, um das Konfigurationsprogramm (PC) zu verwenden.	
e	Wenn die standortspezifischen Daten über eine Versionsreferenz verfügen, muss es möglich sein, diese auf Zugriffsebene 2 oder 3 abzufragen.	Die standortspezifischen Daten des Plena Voice Alarm System haben keine Versionsreferenz.	
14.6 Überwachung des Speicherinhalts		Plena Voice Alarm System ist konform.	
Der Inhalt der Speicher, die die standortspezifischen Daten enthalten, muss automatisch in Intervallen kontrolliert werden, die 1 Stunde nicht übersteigen dürfen. Die Prüfeinheit muss einen Systemfehler melden, wenn erkannt wird, dass der Speicherinhalt beschädigt ist.		Der Mitteilungsspeicher wird alle 100 s mithilfe einer Prüfsumme kontrolliert. Bei Erkennen einer Beschädigung wird ein Fehler gemeldet, der einen beschädigten Mitteilungsspeicher angibt.	

15 Kennzeichnung

Klausel/Anforderung		Konform mit	Unterschrift
		Plena Voice Alarm System ist konform.	
Das VACIE-System muss mit folgenden Informationen gekennzeichnet werden, die auf Zugriffsebene 1 lesbar sind:			
a	Nummer dieser Europäischen Norm	Die Kennzeichnung des Plena Voice Alarm System mit der Nummer dieser Europäischen Norm (die auf Zugriffsebene 1 lesbar ist) liegt in der Verantwortung des Technikers, da der Techniker das System sachgemäß installieren und konfigurieren muss, sodass die Anlage die Anforderungen dieser Norm erfüllt.	
b	Name oder Marke des Herstellers oder Lieferanten	Der Name „Bosch“ ist auf jedem Element des Plena Voice Alarm System sichtbar. Der Techniker hat sicherzustellen, dass dieser Name für alle Systemelemente auf Zugriffsebene 1 lesbar ist.	
c	Typnummer oder andere Bezeichnung des VACIE-Systems.	Die Typnummer jeder Einheit des Plena Voice Alarm System ist an der Einheit selbst angebracht. Der Techniker muss gewährleisten, dass dieser Typnummer auf Zugriffsebene 1 lesbar ist.	
Es muss möglich sein, einen Code oder eine Nummer, die den Produktionszeitraum des VACIE-Systems kennzeichnet, auf Zugriffsebene 1, 2 oder 3 zu ermitteln.		Die Hardwareversion und die Fertigungsdaten sind auf dem Typenschild jeder Einheit des Plena Voice Alarm System ersichtlich. Der Techniker muss gewährleisten, dass dieses Typenschild auf Zugriffsebene 1, 2 oder 3 erkennbar ist.	
Wenn Anhang ZA.3 dieselben Anforderungen wie diese Klausel abdeckt, werden die Anforderungen dieser Klausel erfüllt.			

16 Tests

Klausel/Anforderung	Konform mit	Unterschrift
	Die Tests wurden während der Zertifizierung des Plena Voice Alarm System durchgeführt.	

Bosch Security Systems B.V.
Torenallee 49
5617 BA Eindhoven
The Netherlands
www.boschsecurity.com
© Bosch Security Systems B.V., 2013